



André Filipe de Andrade Ferreira

Licenciado em Ciências da Engenharia do Ambiente

Avaliação de desempenho e melhores práticas ambientais no sector da hotelaria

Dissertação para obtenção do Grau de Mestre em
Engenharia do Ambiente, perfil de Gestão e Sistemas
Ambientais

Orientador: Professor Doutor Nuno Miguel Ribeiro Videira
Costa, Professor Auxiliar com Agregação, Faculdade de
Ciências e Tecnologia, Universidade Nova de Lisboa

Júri:

Presidente: Prof. Doutor João Miguel Dias Joanaz de Melo
Arguente: Prof. Doutor Tomás Augusto Barros Ramos



André Filipe de Andrade Ferreira

Licenciado em Ciências da Engenharia do Ambiente

Avaliação de desempenho e melhores práticas ambientais no sector da hotelaria

Dissertação para obtenção do Grau de Mestre em
Engenharia do Ambiente, perfil de Gestão e Sistemas
Ambientais

Orientador: Professor Doutor Nuno Miguel Ribeiro Videira
Costa, Professor Auxiliar com Agregação, Faculdade de
Ciências e Tecnologia, Universidade Nova de Lisboa

Júri:

Presidente: Prof. Doutor João Miguel Dias Joanaz de Melo
Arguente: Prof. Doutor Tomás Augusto Barros Ramos



FACULDADE DE
CIÊNCIAS E TECNOLOGIA
UNIVERSIDADE NOVA DE LISBOA

Março 2014

Avaliação de desempenho e melhores práticas ambientais no sector da hotelaria © em nome de André Filipe de Andrade Ferreira da FCT/UNL e da UNL

A Faculdade de Ciências e Tecnologia e a Universidade Nova de Lisboa têm o direito, perpétuo e sem limites geográficos, de arquivar e publicar esta dissertação através de exemplares impressos reproduzidos em papel ou de forma digital, ou por qualquer outro meio conhecido ou que venha a ser inventado, e de a divulgar através de repositórios científicos e de admitir a sua cópia e distribuição com objectivos educacionais ou de investigação, não comerciais, desde que seja dado crédito ao autor e editor.

AGRADECIMENTOS

Gostaria de agradecer, em primeiro lugar, ao Prof. Doutor Nuno Videira pela sua orientação, disponibilidade e paciência ao longo destes longos meses de trabalho.

À minha família, por todo o apoio incondicional e por sempre me ter proporcionado todos os meios necessários à concretização dos meus objectivos. Sem o seu apoio e ensinamentos a conclusão desta etapa não seria possível.

A todos os meus amigos e companheiros de longas tardes e noites de estudo, não só durante esta fase como ao longo de todo o curso, agradeço por toda a paciência e companhia. Obrigado por constantemente perguntarem “Então e a tese?”, pergunta essa que tanto aborrece como motiva.

Por último, e em contexto de finalizar uma importante fase, ao GF, o melhor grupo possível de amigos que me poderia ter acompanhado desde o primeiro ao último semestre. Sem vocês a minha passagem pela FCT não teria sido a mesma coisa.

RESUMO

A indústria do turismo tem verificado um contínuo crescimento ao longo das últimas décadas, sendo actualmente a maior indústria exportadora e um dos mais importantes sectores económicos mundiais. Sendo o sector do alojamento e, especificamente, o da hotelaria uma das suas principais componentes, este é responsável por uma grande parte dos seus impactes no ambiente.

O presente estudo visa uma avaliação do nível de compromisso ambiental das entidades hoteleiras certificadas pelo Sistema Comunitário de Ecogestão e Auditoria (EMAS); a identificação das principais medidas ambientais a serem actualmente praticadas pelos estabelecimentos hoteleiros com o intuito de controlar os seus impactes ambientais; a avaliação e *benchmarking* de desempenho e melhores práticas ambientais dos estabelecimentos certificados; e a sugestão de medidas a serem adoptadas pelos hotéis. Para tal foi elaborada uma matriz composta por 51 indicadores de desempenho e de gestão baseada na verificação do Regulamento CE N.º 1221/2009 (EMAS III) e o documento sectorial de referência para o sector do turismo (SRD). Inicialmente foi realizada uma análise comparativa entre o desempenho dos hotéis, os níveis de desempenho ideais mencionados no SRD e 20 entidades hoteleiras registadas no *Global Reporting Initiative* (GRI). Não sendo proposto um valor de excelência pelo SRD, é efectuado um estudo de *benchmarking* e proposto um valor de acordo com os resultados obtidos. Termina o estudo com a verificação das medidas adoptadas pelos estabelecimentos estudados e sugestão de outras práticas ambientais a implementar.

De um modo geral, verificou-se uma preocupação por parte das organizações em colmatar os seus impactes ambientais, sendo que as suas medidas incidem primariamente na eficiência energética e redução do consumo de água. Constata-se que a formação e sensibilização dos funcionários em todas as áreas de actuação do hotel é um elemento chave ao alcance de um desempenho de excelência. Verifica-se ainda um melhor desempenho geral por parte das organizações certificadas pelo EMAS em comparação com as registadas no GRI.

Palavras-chave: Hotelaria; Alojamento; *Benchmarking*; Documento sectorial de referência; Turismo.

ABSTRACT

The tourism industry has seen a continuous growth over the past decades, currently being the biggest export industry and one of the most important economic sectors worldwide. Being the accommodation sector and, particularly, the hotel sector one of its main elements it is responsible for a large portion of its impacts on the environment.

The present study aims at evaluating the level of environmental commitment of the hotel units certified by the Eco-management and Audit Scheme (EMAS); the identification of the main environmental measures currently implemented by the hotels; the performance and best practices' evaluation and benchmarking study of the certified hotels; and the proposition of measures to be adopted by the hotels. A set of 51 performance and management indicators was developed based on the examination of the Regulation CE No 1221/2009 (EMAS III) and the sectoral reference document for the tourism sector (SRD). Initially it was performed a comparative analysis between the hotel performances, the ideal performance levels stated in the SRD and 20 hotel units registered in the Global Reporting Initiative (GRI). When an excellence value is not suggested, a benchmarking study is performed and a benchmark value is proposed according to the performances assessed. The study ends with an analysis of the measures adopted by the establishments and suggestion of other environmental practices.

On the whole, there is a general concern by the organizations in addressing their environmental impacts, being that they focus predominantly on energy efficiency and reducing water consumption. It is found that the training and environmental awareness of the employees in all hotel activities is a key element to the achievement of an excellence performance. It is noted a better overall performance by the EMAS' certified organizations comparing with GRI's.

Keywords: Hotel; Accommodation; Benchmarking; Sectoral reference document; Tourism.

ÍNDICE DE MATÉRIAS

1. INTRODUÇÃO.....	1
1.1. ENQUADRAMENTO	1
1.2. OBJECTIVOS E ÂMBITO.....	2
1.3. ORGANIZAÇÃO DA DISSERTAÇÃO.....	2
2. REVISÃO DA LITERATURA.....	5
2.1. INDÚSTRIA DO TURISMO	5
2.2. SECTOR DA HOTELARIA.....	7
2.2.1. <i>Caracterização geral</i>	7
2.2.2. <i>Aspectos ambientais relevantes</i>	10
2.3. INSTRUMENTOS E FERRAMENTAS DE APOIO À GESTÃO AMBIENTAL	12
2.3.1. <i>Sistemas de gestão ambiental</i>	15
2.3.2. <i>Avaliação e comunicação de desempenho ambiental</i>	23
2.4. BENCHMARKING.....	29
2.5. GESTÃO AMBIENTAL NO SECTOR DA HOTELARIA	31
2.5.1. <i>Experiência na aplicação de ferramentas práticas na gestão ambiental</i>	31
2.5.2. <i>EMAS no sector da hotelaria</i>	37
2.5.3. <i>Estudos similares</i>	39
3. METODOLOGIA.....	43
3.1. ABORDAGEM GERAL E PRINCIPAIS FASES DO ESTUDO	43
3.2. SELECÇÃO DA AMOSTRA DE ORGANIZAÇÕES	45
3.2.1. <i>Organizações certificadas pelo EMAS</i>	45
3.2.2. <i>Organizações registadas no GRI</i>	48
3.3. SELECÇÃO E DESCRIÇÃO DOS INDICADORES	49
3.3.1. <i>Indicadores principais EMAS</i>	50
3.3.2. <i>Indicadores recomendados no documento sectorial de referência</i>	51
3.3.3. <i>Matriz de indicadores para análise</i>	53
3.4. AVALIAÇÃO E BENCHMARKING DE DESEMPENHO E PRÁTICAS AMBIENTAIS	56
3.5. SUGESTÃO DE MELHORIAS NOS VÁRIOS DOMÍNIOS AMBIENTAIS.....	58
4. RESULTADOS E DISCUSSÃO.....	59
4.1. CARACTERIZAÇÃO GERAL DA AMOSTRA.....	59

4.2. AVALIAÇÃO E <i>BENCHMARKING</i> DE DESEMPENHO E PRÁTICAS AMBIENTAIS	60
4.2.1. <i>Consumo de energia</i>	60
4.2.2. <i>Consumo de água</i>	80
4.2.3. <i>Produção de resíduos</i>	88
4.2.4. <i>Consumo de materiais</i>	96
4.2.5. <i>Biodiversidade</i>	105
4.3. SUGESTÃO DE MELHORIAS NOS VÁRIOS DOMÍNIOS AMBIENTAIS.....	108
4.3.1. <i>Consumo de energia</i>	108
4.3.2. <i>Consumo de água</i>	110
4.3.3. <i>Produção de resíduos</i>	111
4.3.4. <i>Consumo de materiais</i>	112
4.3.5. <i>Biodiversidade</i>	112
5. CONCLUSÕES	114
5.1. SÍNTESE.....	114
5.2. LIMITAÇÕES DO ESTUDO	116
5.3. DESENVOLVIMENTOS FUTUROS.....	117
6. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	120
ANEXO I	128
ANEXO II	132
ANEXO III.....	172
ANEXO IV	176
ANEXO V.....	184
ANEXO VI	190

ÍNDICE DE FIGURAS

FIGURA 2.1 - EVOLUÇÃO DO NÚMERO DE TURISTAS MUNDIAIS EM TERMOS DE CHEGADAS INTERNACIONAIS (UNWTO, 2012)	5
FIGURA 2.2 - NÚMERO DE ENTIDADES DO SECTOR HOTELEIRO, POR ESTADO-MEMBRO DA UE-27, 2006 (ECORYS, 2009)	8
FIGURA 2.3 - ESTRUTURA GERAL DE UM HOTEL (ADAPTADO DE STYLES <i>ET AL.</i> (2013)).....	9
FIGURA 2.4 - MODELO DE DEMING (ADAPTADO DE ISO (2005)).....	15
FIGURA 2.5 - EVOLUÇÃO DO NÚMERO DE ORGANIZAÇÕES E INSTALAÇÕES REGISTRADAS NO EMAS ATÉ SETEMBRO 2013 (ADAPTADO DE CE (2014B))	18
FIGURA 2.6 - NÚMERO DE ORGANIZAÇÕES E INSTALAÇÕES REGISTRADAS NO EMAS (CE, 2014A)	19
FIGURA 2.7 - MAIORES ACTIVIDADES DENTRO DO SECTOR DA INDÚSTRIA (CE, 2014A)	19
FIGURA 2.8 - MAIORES ACTIVIDADES DENTRO DO SECTOR DOS SERVIÇOS (CE, 2014A)	20
FIGURA 2.9 - PASSOS NECESSÁRIOS AO REGISTO NO EMAS (ADAPTADO DE CE (2013)).....	21
FIGURA 2.10 - VISÃO GERAL DAS DIRECTRIZES GRI (GRI, 2011B).....	28
FIGURA 2.11 - EVOLUÇÃO DO NÚMERO DE ORGANIZAÇÕES REGISTRADAS NO GRI (GRI, 2011A)	29
FIGURA 2.12 - OS DOIS NÍVEIS COMPETITIVOS DOS HOTÉIS (ADAPTADO DE CLAVER-CORTÉS <i>ET AL.</i> (2007))	34
FIGURA 2.13 - NÚMERO DE REGISTOS NO EMAS SOB O CÓDIGO CAE-REV.3 55.1 (CE, 2014A).....	38
FIGURA 2.14 - VISÃO GERAL DA INDÚSTRIA DO TURISMO, DE ACORDO COM O SRD (ADAPTADO DE STYLES <i>ET AL.</i> (2013))	38
FIGURA 3.1 - ORGANOGRAMA DA METODOLOGIA GERAL ADOPTADA	44
FIGURA 4.1 - ORIGEM DOS ESTABELECIMENTOS HOTELEIROS ANALISADOS	59
FIGURA 4.2 - NÍVEIS DE DESEMPENHO DO INDICADOR “CONSUMO ANUAL TOTAL DE ENERGIA”	61
FIGURA 4.3 - APLICAÇÃO DE UM PLANO ESPECÍFICO DE GESTÃO DE ENERGIA	62
FIGURA 4.4 - NÍVEIS DE DESEMPENHO DO INDICADOR “UTILIZAÇÃO TOTAL DE ENERGIA DE FONTES RENOVÁVEIS”	65
FIGURA 4.5 - NÍVEIS DE DESEMPENHO DO INDICADOR “UTILIZAÇÃO TOTAL DE ELECTRICIDADE DE FONTES RENOVÁVEIS”	68
FIGURA 4.6 - NÍVEIS DE DESEMPENHO DO INDICADOR “CONSUMO FINAL DE ENERGIA EM AVAC”	70
FIGURA 4.7 - UTILIZAÇÃO DE BOMBAS DE CALOR E/OU CLIMATIZAÇÃO GEOTÉRMICA.....	71
FIGURA 4.8 - NÍVEIS DE DESEMPENHO DO INDICADOR “CONSUMO ANUAL TOTAL DE ELECTRICIDADE”	73
FIGURA 4.9 - UTILIZAÇÃO DE CONTROLADORES DE LUMINOSIDADE NAS ÁREAS COMUNS	74
FIGURA 4.10 - UTILIZAÇÃO DE SISTEMA DE OCUPAÇÃO NOS QUARTOS.....	74
FIGURA 4.11 - UTILIZAÇÃO DE SENSORES DE PRESENÇA NOS CORREDORES	75
FIGURA 4.12 - NÍVEIS DE DESEMPENHO DO INDICADOR “EMISSIONES TOTAIS DE GEE”	77
FIGURA 4.13 - NÍVEIS DE DESEMPENHO DO INDICADOR “EMISSIONES TOTAIS ANUAIS DE GEE”	79

FIGURA 4.14 - NÍVEIS DE DESEMPENHO DO INDICADOR “CONSUMO ANUAL TOTAL DE ÁGUA”	81
FIGURA 4.15 - APLICAÇÃO DE UM PLANO ESPECÍFICO DE GESTÃO DE ÁGUA	82
FIGURA 4.16 - UTILIZAÇÃO DE ACESSÓRIOS DE BAIXO CAUDAL	83
FIGURA 4.17 - SISTEMA DE RECOLHA DE ÁGUAS PLUVIAIS	83
FIGURA 4.18 - SISTEMA DE RECICLAGEM DE ÁGUAS CINZENTAS.....	84
FIGURA 4.19 - SUBCONTRATAÇÃO DE UMA EMPRESA DE LAVANDARIA CERTIFICADA.....	87
FIGURA 4.20 - REUTILIZAÇÃO DE TOALHAS E ROUPA DE CAMA	87
FIGURA 4.21 - NÍVEIS DE DESEMPENHO DO INDICADOR “PRODUÇÃO ANUAL TOTAL DE RESÍDUOS”	89
FIGURA 4.22 - UTILIZAÇÃO DE DOSEADORES DE GEL DE BANHO E CHAMPÔ	90
FIGURA 4.23 - NÍVEIS DE DESEMPENHO DO INDICADOR “RESÍDUOS SEPARADOS E ENVIADOS PARA RECICLAGEM”	93
FIGURA 4.24 - NÍVEIS DE DESEMPENHO DO INDICADOR “RESÍDUOS NÃO SEPARADOS E ENVIADOS PARA ELIMINAÇÃO”	94
FIGURA 4.25 - TRATAMENTO DE ÁGUAS RESIDUAIS EM ETAR MUNICIPAL.....	96
FIGURA 4.26 - NÍVEIS DE DESEMPENHO DO INDICADOR “PRODUTOS QUÍMICOS UTILIZADOS NA LIMPEZA”	97
FIGURA 4.27 - FORMAÇÃO DOS FUNCIONÁRIOS NOS SERVIÇOS DE LIMPEZA	98
FIGURA 4.28 - NÍVEIS DE DESEMPENHO DO INDICADOR “PRODUTOS QUÍMICOS CERTIFICADOS UTILIZADOS NA LIMPEZA”	99
FIGURA 4.29 - UTILIZAÇÃO DE GEL DE BANHO E CHAMPÔS ECOLÓGICOS	100
FIGURA 4.30 - NÍVEIS DE DESEMPENHO DO INDICADOR “UTILIZAÇÃO DE PRODUTOS QUÍMICOS NA PISCINA”	103
FIGURA 4.31 - IMPLEMENTAÇÃO DE UM PLANO DE GESTÃO DE PISCINA E ÁREAS DE SPA	104
FIGURA 4.32 - NÍVEIS DE DESEMPENHO DO INDICADOR “ÁREAS VERDES”	106
FIGURA 4.33 - PLANO DE GESTÃO DA BIODIVERSIDADE LOCAL.....	107
FIGURA 4.34 - FORMAÇÃO DE FUNCIONÁRIOS NA ÁREA DE BIODIVERSIDADE	107

ÍNDICE DE TABELAS

TABELA 2.1 - NÚMERO DE CHEGADAS DE TURISTAS INTERNACIONAIS (MILHÕES DE CHEGADAS) E RECEITAS GERADAS (EUR MIL MILHÕES), POR REGIÃO (UNWTO, 2012)	6
TABELA 2.2 - MAIORES DEZ DESTINOS MUNDIAIS EM TERMOS DE CHEGADAS INTERNACIONAIS, EM MILHÕES DE CHEGADAS, 2011 (UNWTO, 2012)	7
TABELA 2.3 - PRINCIPAIS ACTIVIDADES E RESPECTIVOS ASPECTOS AMBIENTAIS RESULTANTES DOS SERVIÇOS DE UM ESTABELECIMENTO HOTELEIRO (SIART, 2003A)	11
TABELA 2.4 - MOTIVAÇÕES E BENEFÍCIOS RESULTANTES DA INTEGRAÇÃO DE IAGA NA ESTRATÉGIA DE GESTÃO DE UMA ORGANIZAÇÃO DO SECTOR DA HOTELARIA (BLANCO <i>ET AL.</i> , 2009; GIL <i>ET AL.</i> , 2001; SIART, 2003B)	13
TABELA 2.5 - TIPOS DE <i>BENCHMARKING</i> (SPENDOLINI, 1992)	30
TABELA 2.6 - FERRAMENTAS DE APOIO À GESTÃO AMBIENTAL NO SECTOR DA HOTELARIA (ADAPTADO DE AYUSO (2006))	33
TABELA 2.7 - BARREIRAS À IMPLEMENTAÇÃO DE SISTEMAS DE GESTÃO AMBIENTAL (CHAN, 2008)	36
TABELA 2.8 - CASOS DE ESTUDO ANALISADOS, PRINCIPAIS OBJECTIVOS E CONCLUSÕES	40
TABELA 3.1 - LISTA DE ORGANIZAÇÕES A ANALISAR, CERTIFICADAS PELO EMAS	46
TABELA 3.2 - LISTA DE ORGANIZAÇÕES REGISTADAS NO GRI A ANALISAR	49
TABELA 3.3 - GRELHA DE INDICADORES PARA ANÁLISE RECOLHIDOS DO REGULAMENTO EMAS III	50
TABELA 3.4 - LISTA DE INDICADORES RECOLHIDOS DA SECÇÃO “MINIMIZAÇÃO DO CONSUMO DE ÁGUA” DO SRD	51
TABELA 3.5 - LISTA DE INDICADORES RECOLHIDOS DA SECÇÃO “MINIMIZAÇÃO DA PRODUÇÃO DE RESÍDUOS” DO SRD	52
TABELA 3.6 - LISTA DE INDICADORES RECOLHIDOS DA SECÇÃO “MINIMIZAÇÃO DO CONSUMO DE ENERGIA EM EDIFÍCIOS” DO SRD	53
TABELA 3.7 - CONJUNTO DE INDICADORES A SEREM AVALIADOS NO ESTUDO	54
TABELA 3.8 - DENSIDADE MÉDIA DE RESÍDUOS NÃO COMPACTADOS (ADAPTADO DE STYLES <i>ET AL.</i> (2013))	57
TABELA 3.9 - FACTORES DE CONVERSÃO APROPRIADOS AO CÁLCULO DO CONSUMO FINAL DE ENERGIA (ADAPTADO DE STYLES <i>ET AL.</i> (2013))	57
TABELA 4.1 - DADOS GERAIS RESULTANTES DA ANÁLISE ÀS DA DA AMOSTRA	59
TABELA 4.2 - DADOS ESTATÍSTICOS RESULTANTE DA ANÁLISE AO INDICADOR “CONSUMO ANUAL TOTAL DE ENERGIA”	61
TABELA 4.3 - MELHORES NÍVEIS DE DESEMPENHO PARA O INDICADOR “CONSUMO ANUAL TOTAL DE ENERGIA” ..	61
TABELA 4.4 - VERIFICAÇÃO DOS INDICADORES DE GESTÃO NA ÁREA “GERAL”	63
TABELA 4.5 - DADOS ESTATÍSTICOS RESULTANTES DA ANÁLISE AO INDICADOR “UTILIZAÇÃO TOTAL DE ENERGIA DE FONTES RENOVÁVEIS”	64

TABELA 4.6 - MELHORES NÍVEIS DE DESEMPENHO PARA O INDICADOR “UTILIZAÇÃO TOTAL DE ENERGIA DE FONTES RENOVÁVEIS”	64
TABELA 4.7 - DADOS ESTATÍSTICOS RESULTANTES DA ANÁLISE AO INDICADOR “UTILIZAÇÃO TOTAL DE ELECTRICIDADE DE FONTES RENOVÁVEIS”	67
TABELA 4.8 - MELHORES NÍVEIS DE DESEMPENHO PARA O INDICADOR “UTILIZAÇÃO TOTAL DE ELECTRICIDADE DE FONTES RENOVÁVEIS”	67
TABELA 4.9 - DADOS ESTATÍSTICOS RESULTANTES DA ANÁLISE AO INDICADOR “CONSUMO FINAL DE ENERGIA EM AVAC”	69
TABELA 4.10 - MELHORES NÍVEIS DE DESEMPENHO PARA O INDICADOR “CONSUMO FINAL DE ENERGIA EM AVAC”	70
TABELA 4.11 - VERIFICAÇÃO DOS INDICADORES DE GESTÃO NA ÁREA “CLIMATIZAÇÃO”	71
TABELA 4.12 - DADOS ESTATÍSTICOS RESULTANTES DA ANÁLISE AO INDICADOR “CONSUMO ANUAL TOTAL DE ELECTRICIDADE”	72
TABELA 4.13 - MELHORES NÍVEIS DE DESEMPENHO PARA O INDICADOR “CONSUMO ANUAL TOTAL DE ELECTRICIDADE”	72
TABELA 4.14 - VERIFICAÇÃO DOS INDICADORES DE GESTÃO NA ÁREA “ELECTRICIDADE E ILUMINAÇÃO”	75
TABELA 4.15 - DADOS ESTATÍSTICOS RESULTANTES DA ANÁLISE AO INDICADOR “EMISSIONES TOTAIS ANUAIS DE GEE”	76
TABELA 4.16 - MELHORES NÍVEIS DE DESEMPENHO PARA O INDICADOR “EMISSIONES TOTAIS DE GEE”	76
TABELA 4.17 - DADOS ESTATÍSTICOS RESULTANTES DA ANÁLISE AO INDICADOR “EMISSIONES TOTAIS ANUAIS DE GEE”	78
TABELA 4.18 - MELHORES NÍVEIS DE DESEMPENHO PARA O INDICADOR “EMISSIONES TOTAIS ANUAIS DE GEE”	78
TABELA 4.19 - DADOS ESTATÍSTICOS RESULTANTES DA ANÁLISE AO INDICADOR “CONSUMO ANUAL TOTAL DE ÁGUA”	80
TABELA 4.20 - MELHORES NÍVEIS DE DESEMPENHO PARA O INDICADOR “CONSUMO ANUAL TOTAL DE ÁGUA”	81
TABELA 4.21 - MELHOR DESEMPENHO PARA O INDICADOR “QUANTIDADE DE ÁGUA APROVEITADA”	84
TABELA 4.22 - VERIFICAÇÃO DOS INDICADORES DE GESTÃO NA ÁREA “GERAL”	85
TABELA 4.23 - MELHOR DESEMPENHO PARA O INDICADOR “CONSUMO TOTAL DE ÁGUA NA LAVANDARIA”	86
TABELA 4.24 - VERIFICAÇÃO DOS INDICADORES DE GESTÃO NA ÁREA “LAVANDARIA”	88
TABELA 4.25 - DADOS ESTATÍSTICOS RESULTANTES DA ANÁLISE AO INDICADOR “PRODUÇÃO ANUAL TOTAL DE RESÍDUOS”	88
TABELA 4.26 - MELHORES NÍVEIS DE DESEMPENHO PARA O INDICADOR “PRODUÇÃO ANUAL TOTAL DE RESÍDUOS”	89
TABELA 4.27 - VERIFICAÇÃO DOS INDICADORES DE GESTÃO NA ÁREA “GERAL”	91
TABELA 4.28 - DADOS ESTATÍSTICOS RESULTANTES DA ANÁLISE AO INDICADOR “RESÍDUOS SEPARADOS E ENVIADOS PARA RECICLAGEM”	92
TABELA 4.29 - MELHORES NÍVEIS DE DESEMPENHO PARA O INDICADOR “RESÍDUOS SEPARADOS E ENVIADOS PARA RECICLAGEM”	92

TABELA 4.30 - DADOS ESTATÍSTICOS RESULTANTES DA ANÁLISE AO INDICADOR “RESÍDUOS NÃO SEPARADOS E ENVIADOS PARA ELIMINAÇÃO”	94
TABELA 4.31 - MELHORES NÍVEIS DE DESEMPENHO PARA O INDICADOR “RESÍDUOS NÃO SEPARADOS E ENVIADOS PARA ELIMINAÇÃO”	94
TABELA 4.32 - DADOS ESTATÍSTICOS RESULTANTES DA ANÁLISE AO INDICADOR “PRODUTOS QUÍMICOS UTILIZADOS NA LIMPEZA”	97
TABELA 4.33 - MELHORES NÍVEIS DE DESEMPENHO PARA O INDICADOR “PRODUTOS QUÍMICOS UTILIZADOS NA LIMPEZA”	97
TABELA 4.34 - DADOS ESTATÍSTICOS RESULTANTES DA ANÁLISE AO INDICADOR “PRODUTOS QUÍMICOS CERTIFICADOS UTILIZADOS NA LIMPEZA”	99
TABELA 4.35 - MELHORES NÍVEIS DE DESEMPENHO PARA O INDICADOR “PRODUTOS QUÍMICOS CERTIFICADOS UTILIZADOS NA LIMPEZA”	99
TABELA 4.36 - VERIFICAÇÃO DOS INDICADORES DE GESTÃO NA ÁREA “LIMPEZA DOMÉSTICA”	101
TABELA 4.37 - MELHOR DESEMPENHO PARA O INDICADOR “UTILIZAÇÃO DE PRODUTOS QUÍMICOS NA LAVANDARIA”	102
TABELA 4.38 - DADOS ESTATÍSTICOS RESULTANTES DA ANÁLISE AO INDICADOR “UTILIZAÇÃO DE PRODUTOS QUÍMICOS NA PISCINA”	102
TABELA 4.39 - MELHORES NÍVEIS DE DESEMPENHO PARA O INDICADOR “UTILIZAÇÃO DE PRODUTOS QUÍMICOS NA PISCINA”	103
TABELA 4.40 - VERIFICAÇÃO DOS INDICADORES DE GESTÃO NA ÁREA “PISCINA E ÁREAS DE SPA”	105
TABELA 4.41 - DADOS ESTATÍSTICOS RESULTANTES DA ANÁLISE AO INDICADOR “ÁREAS VERDES”	105
TABELA 4.42 – MAIORES PROPORÇÕES PARA O INDICADOR “ÁREAS VERDES”	106
TABELA 4.43 - VERIFICAÇÃO DOS INDICADORES DE GESTÃO NA ÁREA “GERAL”	108
TABELA I.1 - DECLARAÇÕES AMBIENTAIS DE ORGANIZAÇÕES CERTIFICADAS PELO EMAS CONSULTADAS	130
TABELA I.2 - RELATÓRIOS DE SUSTENTABILIDADE DAS ORGANIZAÇÕES GRI CONSULTADOS	131
TABELA II.1 – RESULTADOS GERAIS DAS ORGANIZAÇÕES EMAS ANALISADAS.....	134
TABELA II.2 – RESULTADOS “EFICIÊNCIA ENERGÉTICA” (GERAL, ENERGIAS RENOVÁVEIS E CLIMATIZAÇÃO)	137
TABELA II.3 – RESULTADOS “EFICIÊNCIA ENERGÉTICA” (ELECTRICIDADE E ILUMINAÇÃO E EMISSÕES)	141
TABELA II.4 - RESULTADOS “EFICIÊNCIA ENERGÉTICA” (LAVANDARIA E PISCINAS E ÁREA DE SPA)	145
TABELA II.5 - RESULTADOS “ÁGUA” (GERAL)	147
TABELA II.6 – RESULTADOS “ÁGUA” (LAVANDARIA E PISCINA E ÁREAS DE SPA).....	151
TABELA II.7 – RESULTADOS “RESÍDUOS”	155
TABELA II.8 - RESULTADOS "EFICIÊNCIA DOS MATERIAIS" (LIMPEZA DOMÉSTICA)	157
TABELA II.9 - RESULTADOS "EFICIÊNCIA DOS MATERIAIS" (LAVANDARIA E PISCINA)	159
TABELA II.10 - RESULTADOS "BIODIVERSIDADE"	161
TABELA II.11 - RESULTADOS GERAIS DAS ORGANIZAÇÕES GRI ANALISADAS.....	163
TABELA II.12 - RESULTADOS "EFICIÊNCIA ENERGÉTICA" DAS ORGANIZAÇÕES GRI (GERAL, ENERGIAS RENOVÁVEIS E CLIMATIZAÇÃO)	164

TABELA II.13 - RESULTADOS "EFICIÊNCIA ENERGÉTICA" DAS ORGANIZAÇÕES GRI (ELECTRICIDADE E ILUMINAÇÃO E EMISSÕES)	165
TABELA II.14 - RESULTADOS "ÁGUA" DAS ORGANIZAÇÕES GRI (GERAL).....	166
TABELA II.15 - RESULTADOS "ÁGUA" DAS ORGANIZAÇÕES GRI (LAVANDARIA E PISCINAS E ÁREAS DE SPA)	167
TABELA II.16 - RESULTADOS "RESÍDUOS" DAS ORGANIZAÇÕES GRI.....	168
TABELA II.17 - RESULTADOS "EFICIÊNCIA DOS MATERIAIS" DAS ORGANIZAÇÕES GRI (LIMPEZA)	169
TABELA II.18 - RESULTADOS "EFICIÊNCIA DOS MATERIAIS" (LAVANDARIA E PISCINAS E ÁREAS DE SPA)	170
TABELA II.19 - RESULTADOS "BIODIVERSIDADE" DAS ORGANIZAÇÕES GRI	171
TABELA III.1 - DADOS ESTATÍSTICOS RESULTANTES DA ANÁLISE AOS INDICADORES DE DESEMPENHO.....	174
TABELA IV.1 - DESCRIÇÃO DOS INDICADORES ANALISADOS NO ESTUDO	178
TABELA V.1 - MELHORES PRÁTICAS AMBIENTAIS NO SECTOR DA HOTELARIA	186
TABELA VI.1 - BENCHMARKS DE EXCELÊNCIA/BENCHMARKS PROPOSTOS PARA OS INDICADORES ANALISADOS	192

LISTA DE ABREVIATURAS

- ADA** – Avaliação de desempenho ambiental
- CAE** – Classificação de actividades económicas
- CE** – Comissão Europeia
- CERES** – Coligação por Economias Ambientalmente Responsáveis
- DA** – Declaração Ambiental
- EMAS** – Sistema Comunitário de Ecogestão e Auditoria
- GRI** – *Global Reporting Initiative*
- GEE** – Gases de efeito estufa
- IAGA** – Instrumentos de apoio à gestão ambiental
- ISO** – Organização Internacional da Normalização (**International Organization for Standardization**)
- MPGA** – Melhores práticas de gestão ambiental
- PIB** – Produto Interno Bruto
- PME** – Pequenas e médias empresas
- RS** –Relatório de sustentabilidade
- RSU** – Resíduos sólidos urbanos
- SGA** – Sistema de gestão ambiental
- SRD** – Documento sectorial de referência (*Sectoral Reference Document*)
- UE** – União Europeia
- UNEP** – Programa das Nações Unidas para o Ambiente (*United Nations Environmental Program*)
- UNWTO** – Organização mundial do turismo das Nações Unidas (*United Nations World Tourism Organization*)
- WTTC** – Conselho Mundial de Viagens e Turismo (*World Travel & Tourism Council*)

1. INTRODUÇÃO

1.1. ENQUADRAMENTO

Ao longo das últimas décadas tem-se verificado um contínuo crescimento e diversificação da indústria do turismo, tendo-se tornado na maior indústria exportadora e num dos maiores sectores económicos mundiais (Eurostat, 2014; Gössling, 2002; UNWTO, 2012).

Sendo o sector do alojamento uma das principais componentes da indústria turística, é responsável por uma parte considerável dos recursos por si consumidos e impactes ambientais associados (Gössling, 2002). Dentro das opções possíveis de alojamento turístico (hotéis, parques de campismo e outro alojamento de curta duração) a escolha de estabelecimentos hoteleiros, durante o ano de 2011, representou 66,39% do mercado total de dormidas da UE, contando com cerca de 1,6 mil milhões de unidades (Eurostat, 2014).

Os estabelecimentos hoteleiros encontram-se entre os primeiros cinco edifícios de serviços com um maior consumo de energia, sendo estimado que, na Europa e durante o ano de 2001, tenham sido consumidos cerca de 39 TWh (CHOSE (2001) em Bohdanowicz and Martinac (2007)) e sejam geradas 10 milhões de toneladas de CO₂ anualmente (Bohdanowicz (2005) em Bohdanowicz and Martinac (2007)). Relativamente ao consumo de água, é assumido que os valores são similares aos apresentados pela indústria hoteleira americana, que reporta valores na ordem dos 150-200 milhões de m³ (Davies and Cahill (2000) em Bohdanowicz and Martinac (2007)). Em termos de produção de resíduos, sendo que cada hóspede produz geralmente mais de 1 kg, totaliza milhões de toneladas de resíduos anualmente (Bohdanowicz & Martinac, 2007).

Verifica-se que a investigação acerca da proatividade das organizações relativamente às suas preocupações ambientais tem-se focado principalmente na indústria transformadora, deixando de parte as empresas de serviços por aparentarem um menor impacto no ambiente. Considera-se assim o sector da hotelaria como um serviço de intervenção prioritária, existindo um elevado potencial de optimização dos processos e redução de consumos. Embora a Comissão Europeia (CE) tenha reunido e publicado recomendações, medidas e práticas a adoptar pelo sector, verifica-se a necessidade de realização de uma investigação que avalie os procedimentos implementados pelas unidades hoteleiras face a esses ideais. Assim, torna-se essencial a

realização de uma análise comparativa e estudo de *benchmarking* no sector em questão, sendo verificadas as medidas adoptadas pelos estabelecimentos que apresentem um melhor desempenho com o intuito de desenvolver uma maior sustentabilidade no sector.

1.2. OBJECTIVOS E ÂMBITO

Este estudo visa a realização de uma análise comparativa e estudo de *benchmarking* do desempenho e práticas ambientais das organizações registadas sob o código CAE-Rev. 3 (Classificação de Actividades Económicas-Rev. 3)(INE, 2007) 55.1 – Estabelecimentos hoteleiros - certificadas pelo Sistema Comunitário de Ecogestão e Auditoria (EMAS).

Os seus principais objectivos são:

- Avaliação do nível de compromisso ambiental das entidades hoteleiras certificadas pelo regulamento EMAS;
- Identificação das principais medidas ambientais a serem actualmente praticadas pelos estabelecimentos hoteleiros com o intuito de controlar os seus impactes ambientais;
- Avaliação e *benchmarking* de desempenho e melhores práticas ambientais dos estabelecimentos certificados;
- Sugestão de medidas a serem adoptadas pelos hotéis que visem uma melhor gestão dos seus recursos.

1.3. ORGANIZAÇÃO DA DISSERTAÇÃO

A presente dissertação encontra-se dividida em 5 capítulos:

Capítulo 1 – Introdução – é estabelecido o enquadramento do estudo, definido o âmbito da dissertação e identificados os objectivos a que se propõe;

Capítulo 2 – Revisão da literatura – é apresentada uma breve revisão da literatura relevante nas matérias abordadas ao longo do estudo. Inicia com uma curta descrição da indústria do turismo e o enquadramento do sector hoteleiro no actual panorama socioeconómico e respectivos aspectos ambientais. Segue-se uma revisão geral dos instrumentos e ferramentas

de gestão ambiental abordados ao longo da dissertação e o seu enquadramento com o sector da hotelaria;

Capítulo 3 – Metodologia – é descrito o procedimento metodológico seguido para a elaboração da dissertação, listados os resultados da recolha de dados efectuada e respectivas limitações;

Capítulo 4 – Resultados e discussão – são apresentados, analisados e discutidos os resultados obtidos, realizada a análise comparativa das medidas actualmente utilizadas e a proposta de medidas;

Capítulo 5 – Conclusões – são mencionadas as principais conclusões resultantes do estudo, identificadas as suas limitações e sugeridos possíveis estudos na área em questão.

2. REVISÃO DA LITERATURA

2.1. INDÚSTRIA DO TURISMO

A indústria do turismo tem sofrido um contínuo crescimento e diversificação ao longo das últimas décadas, alcançando um importante papel na sociedade actual (Eurostat, 2014; UNWTO, 2012) na medida em que se tornou a maior indústria exportadora do mundo (Gössling, 2002). O constante aperfeiçoamento da tecnologia dos transportes e comunicação, a democratização do turismo e a globalização do capitalismo resultam numa maior competição entre os vários destinos e um crescimento do número de viagens, tanto de lazer como de negócios (Figura 2.1), tornando o turismo num dos maiores sectores económicos do mundo (Blanco *et al.*, 2009; Lee & Brahmasrene, 2013; Rodríguez-Antón *et al.*, 2012).

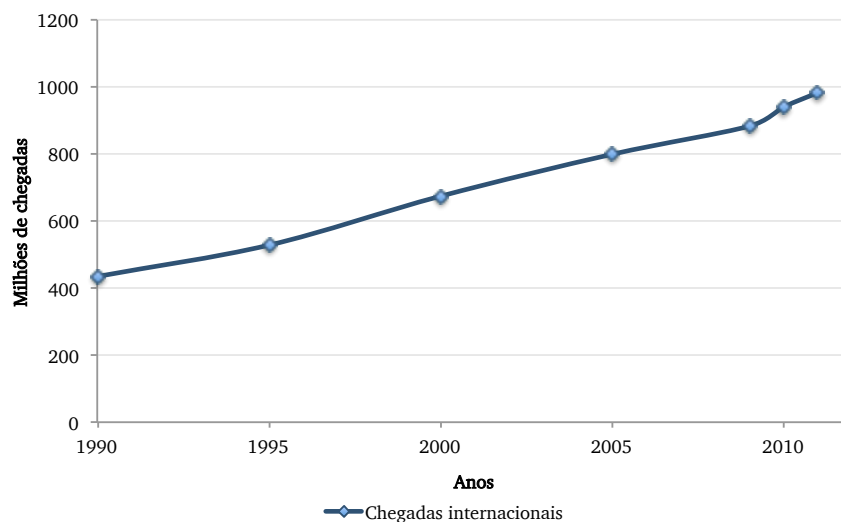


Figura 2.1 - Evolução do número de turistas mundiais em termos de chegadas internacionais (UNWTO, 2012)

Ao longo do ano de 2011 os valores respeitantes ao turismo internacional atingiram valores recorde: enquanto as receitas geradas atingiram o valor de EUR 747 mil milhões, o número de chegadas de turistas aumentou para os 983 milhões de passageiros. Verifica-se, assim, uma subida no valor das receitas geradas e no número de chegadas na ordem dos 3,8% (ajustadas as taxas de câmbio e inflação) e 4,6%, respectivamente (Tabela 2.1). É de referir a forte correlação que se verifica entre estes dois indicadores, havendo a tendência para que a variação nas

receitas se mantenha ligeiramente inferior à variação do número de chegadas internacionais (UNWTO, 2012).

Tabela 2.1 - Número de chegadas de turistas internacionais (milhões de chegadas) e receitas geradas (EUR mil milhões), por região (UNWTO, 2012)

Região	Chegadas internacionais (milhões)		Receitas geradas (EUR mil milhões)	
	2010	2011	2010	2011
Mundo	939,9	983,2	699,5	740,2
Europa	474,8	504,0	308,8	332,9
Ásia e Pacífico	204,4	217,0	192,5	207,9
América	150,7	156,6	136,3	143,0
África	49,7	50,2	22,9	23,4
Médio Oriente	60,3	55,4	39,0	33,0

Em termos económicos e de acordo com as estatísticas disponíveis (UNWTO, 2012), o turismo tem uma contribuição de aproximadamente 5% para o Produto Interno Bruto (PIB) mundial e de 6-7% para a empregabilidade (em termos de número de empregos directos e indirectos). Contudo, há que referir que estes valores variam consideravelmente com a economia do país em questão, podendo oscilar desde os 2% para economias onde o turismo é um sector relativamente pequeno, até mais de 10% onde o turismo é um importante pilar da economia. No caso de pequenas ilhas e alguns países em desenvolvimento, estes valores podem mesmo atingir os 25% (UNWTO, 2012).

Segundo dados da Organização Mundial do Turismo (UNWTO) a Europa é actualmente a maior região turística do mundo, contando com cinco (Espanha, França, Itália, Alemanha e Reino Unido) dos dez destinos mais concorridos e com uma quota de mercado de 51.6% em termos de chegadas internacionais (UNWTO, 2012) (Tabela 2.2).

Tabela 2.2 - Maiores dez destinos mundiais em termos de chegadas internacionais, em milhões de chegadas, 2011 (UNWTO, 2012)

País	Chegadas internacionais (milhões)
1. França	79,5
2. Estados Unidos da América	62,3
3. China	57,6
4. Espanha	56,7
5. Itália	46,1
6. Turquia	29,3
7. Reino Unido	29,2
8. Alemanha	28,4
9. Malásia	24,7
10. México	23,4

O sector turístico tem um importante papel na Europa, não só devido ao seu elevado potencial económico e de criação de emprego, como também pela sua implicação no desenvolvimento de regiões periféricas menos exploradas (Bruzzi *et al.*, 2011; ECORYS, 2009; Eurostat, 2014; Lee & Brahmasrene, 2013). É de referir que o estudo em questão incide apenas sobre o sector da hotelaria (código CAE-Rev.3 55.1), a ser descrito pormenorizadamente no capítulo seguinte.

2.2. SECTOR DA HOTELARIA

2.2.1. Caracterização geral

Sendo que um turista, por definição, despende pelo menos uma noite fora, o sector do alojamento é um dos constituintes mais importantes da oferta turística de um destino. Segundo dados da Eurostat (2010) para ano de 2008, a UE-27 (União Europeia) contava com cerca de 259 000 estabelecimentos dedicados ao alojamento de turistas (hotéis, parques de campismo e outros alojamentos de curta duração), sendo que 202 353 eram hotéis. Tendo em conta a escolha do tipo de alojamento, em 2011, os hotéis e estabelecimentos similares representaram 66,39% do mercado total de dormidas na UE, contando com cerca de 1,6 mil milhões de dormidas (Eurostat, 2014).

Do total de estabelecimentos hoteleiros a actuar na UE-27, mais de metade estão concentrados em apenas três países: França, Itália e Alemanha. Embora países como o Reino Unido e a Espanha sejam dos principais destinos em termos de chegadas internacionais, estes apresentam um número de empresas a operar no sector consideravelmente reduzido (ECORYS, 2009). Está representado na Figura 2.2 o número de estabelecimentos hoteleiros em cada um dos países da UE-27.

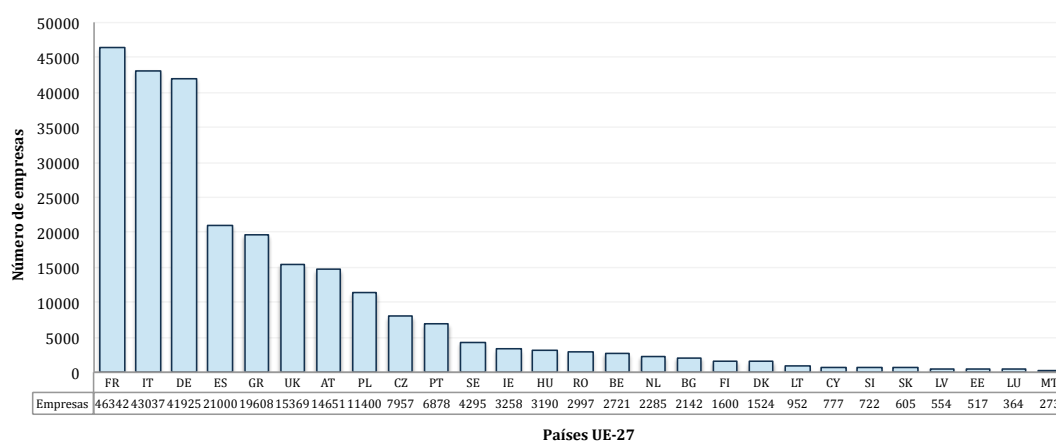


Figura 2.2 - Número de entidades do sector hoteleiro, por Estado-Membro da UE-27, 2006 (ECORYS, 2009)

Em termos de empregabilidade, o sector do alojamento empregou na UE-27 cerca de 2,3 milhões de pessoas (dados de 2006), contabilizando 1,1% do total de empregos na UE. O número de postos está principalmente concentrado (70%) em cinco países: Alemanha, Reino Unido, Espanha, Itália e França. Contudo, este valor apresenta uma elevada variação, sendo que em países que o turismo é uma forte componente da economia, como Malta e Chipre, o emprego no sector do alojamento é responsável por 6% e 4% do número total, respectivamente. Contudo, devido à grande sazonalidade da indústria na Europa, o emprego no sector do alojamento tem frequentemente um carácter de *part-time* ou temporário (ECORYS, 2009).

É um sector claramente dominado por pequenas e médias empresas (PME), principalmente microempresas (< 10 funcionários), sendo que, exceptuando o Reino Unido, Holanda e Dinamarca, estas representam pelo menos 75% do número total de estabelecimentos na indústria. Ainda assim, as grandes e médias empresas chegam a representar metade do número total de funcionários em vários países. As grandes cadeias de hotéis detêm 25% do total do mercado de alojamento da UE, sendo que 70% dessas pertencem aos 5 maiores grupos hoteleiros (ECORYS, 2009)). Este é um sector não só caracterizado por uma grande diversidade

de empresas como também muito fragmentado, sendo estimado que os seus 10 maiores intervenientes tenham menos de 5% do número total de camas da UE (ECORYS, 2009).

Durante o ano de 2006, o sector atingiu um volume de negócios de aproximadamente EUR 135 mil milhões, sendo responsável por aproximadamente 1,6% do PIB da UE-27. Malta e Chipre são uma vez mais as exceções, sendo o sector responsável por 6,9% e 5,0% do PIB, respectivamente (ECORYS, 2009).

Os estabelecimentos hoteleiros variam consideravelmente relativamente à quantidade e qualidade dos serviços oferecidos. Ainda assim, as principais características dos hotéis podem ser divididas em *front office* e *back office*, sendo os principais serviços/produtos oferecidos exemplificados na Figura 2.3.

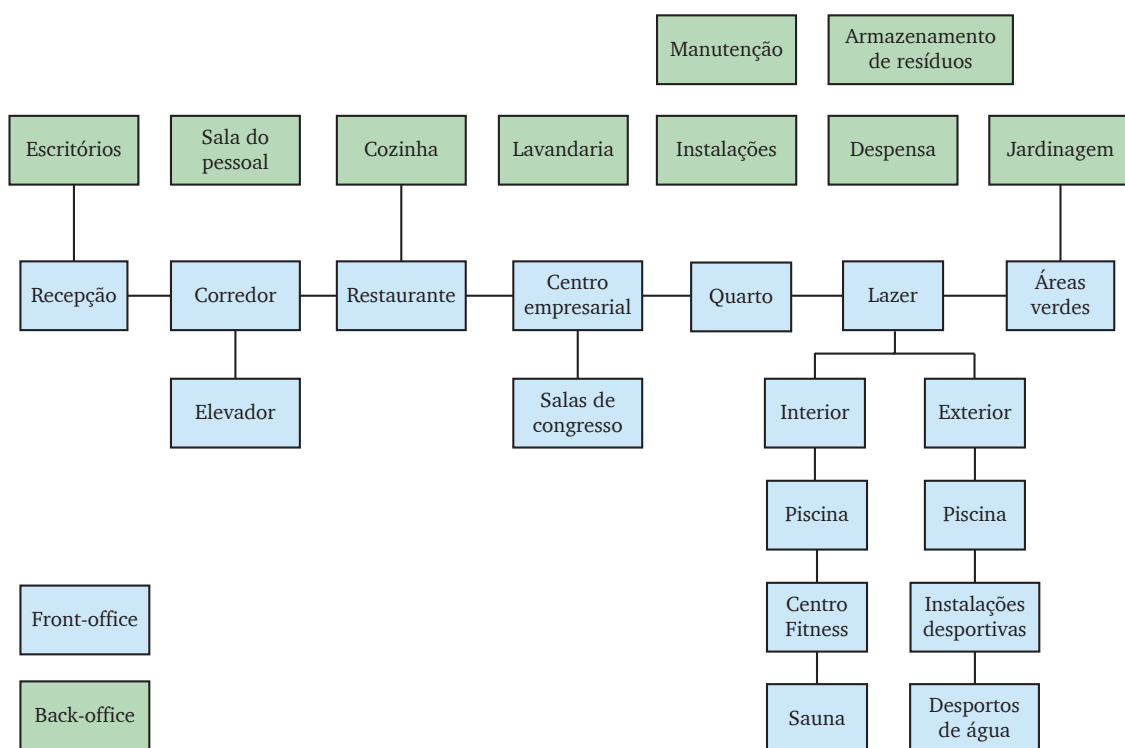


Figura 2.3 - Estrutura geral de um hotel (Adaptado de Styles *et al.* (2013))

2.2.2. Aspectos ambientais relevantes

De acordo com o Regulamento EMAS III (CE, 2009), um aspecto ambiental é “um elemento das actividades, produtos ou serviços de uma organização que tem ou pode ter um impacte no ambiente”, podendo os aspectos ambientais ser classificados como (Styles *et al.*, 2013):

- **Aspecto ambiental directo**, que constituem elementos das actividades, produtos ou serviços de uma organização que podem interferir com o ambiente, e sobre os quais a organização tem controlo total e pode influenciar directamente;
- **Aspecto ambiental indirecto**, que constituem elementos das actividades, produtos ou serviços de uma organização sobre os quais esta não tem um controlo total e não pode influenciar directamente. Estes podem incluir aspectos relacionados com os produtos utilizados, transporte e outros factores da cadeia de abastecimento.

Sendo um dos principais sectores da indústria turística, a hotelaria é responsável por uma parte considerável dos recursos por si utilizados e, consequentemente, por uma parte substancial dos impactes ambientais associados (Gössling, 2002). Como referido anteriormente, os estabelecimentos hoteleiros encontram-se entre os primeiros cinco edifícios de serviços em termos de consumo de energia, sendo apenas ultrapassados por serviços de restauração, vendas, saúde e alguns tipos de escritórios (Bohdanowicz (2005) em Bohdanowicz e Martinac (2007)). Gössling (2002) estima que, em 2001, tenham sido consumidos mundialmente 97,5 TWh de energia em estabelecimentos hoteleiros, dos quais 39 TWh na Europa (CHOSE (2001) em Bohdanowicz e Martinac (2007)) e emitidas mais de 10 milhões de toneladas de CO₂ anualmente (Bohdanowicz (2005) em Bohdanowicz e Martinac (2007)). Relativamente ao consumo de água em hotéis europeus, Davies e Cahill (2000) em Bohdanowicz e Martinac (2007) assumem valores na ordem dos 150-200 milhões de m³. Ainda, sendo que um hóspede geralmente produz mais de 1 kg de resíduos por dia de estadia (Bohdanowicz & Martinac, 2007), verifica-se a relevância deste impacte ambiental no sector em questão.

Como referido na secção anterior, as entidades hoteleiras apresentam uma grande variação relativamente à quantidade e qualidade dos produtos/serviços oferecidos, devendo cada organização listar os aspectos ambientais associados às suas actividades específicas. No entanto, estão agrupados na Tabela 2.3 os principais aspectos ambientais associados às actividades/serviços de um hotel.

Tabela 2.3 - Principais actividades e respectivos aspectos ambientais resultantes dos serviços de um estabelecimento hoteleiro (Siart, 2003a)

Serviços	Actividades	Principais aspectos ambientais
Administração	Direcção; Recepção aos hóspedes.	Consumo de água, energia e matérias primas; Produção de RSU e perigosos.
Serviços técnicos	Equipamento para aquecimento de águas; Ar condicionado; Iluminação Elevadores; Piscinas; Espaços verdes; Reparações e manutenção.	Consumo de água e energia; Consumo de substâncias perigosas; Por vezes, utilização de CFC e HCFC; Emissões para a atmosfera e solo; Produção de resíduos potencialmente perigosos; Produção de águas residuais.
Cozinha Restaurante Bar	Pequeno almoço, almoço e jantar; Bebidas e <i>snacks</i> ; Conservação e preparação da comida; Lavagem da loiça.	Grande consumo de água, energia e matérias primas; Produção de grandes quantidades de resíduos orgânicos e de embalagens; Produção de resíduos de óleo vegetal; Odores.
Quartos	Uso pelo hóspede; Produtos para utilização pelos hóspedes; Serviços de limpeza.	Consumo de água, energia e matérias primas; Consumo de substâncias perigosas; Produção de resíduos de embalagem e pequenas quantidades de resíduos comuns; Produção de águas residuais.
Lavandaria	Roupa para clientes lavada, seca e engomada; Roupa do hotel lavada, seca e engomada.	Grande consumo de água e energia; Consumo de substâncias perigosas; Produção de águas residuais.
Compras e armazenamento	Seleccção dos produtos e fornecedores; Armazenamento dos produtos.	Produção de resíduos de embalagem; Descargas de substâncias perigosas.
Actividades	Actividades dentro do estabelecimento hoteleiro; Actividades fora do estabelecimento hoteleiro.	Consumo de água, energia e matérias primas; Impactes sobre os ecossistemas locais; Ruído; Produção de resíduos comuns.
Transporte	Transporte de hóspedes; Transporte de funcionários; Transporte de fornecedores.	Consumo de energia (combustível); Emissões atmosféricas;
Serviços adicionais	Por exemplo supermercado, venda de lembranças, cabeleireiro, salas de congresso.	Consumo de água, energia e matérias primas; Produção de resíduos comuns e determinados resíduos perigosos;
Construção e remodelações	Construção de novos espaços/serviços; Remodelação de espaços/serviços existentes.	Consumo de água e energia; Grande consumo de matérias primas e substâncias perigosas; Grande produção de resíduos de construção; Produção de resíduos perigosos.

2.3. INSTRUMENTOS E FERRAMENTAS DE APOIO À GESTÃO AMBIENTAL

A intensificação da regulamentação ambiental e da pressão exercida, não só por parte dos mercados mas também dos consumidores, tem elevado a consciência ambiental no meio empresarial (Chan & Hawkins, 2012). Verifica-se, hoje em dia, que as organizações estão a dar uma importância cada vez maior a aspectos relacionados com o desenvolvimento sustentável, inovação ecológica e instrumentos e estratégias de gestão ambiental (Segarra-Oña *et al.*, 2011). No seu início, a regulamentação ambiental tomou principalmente uma posição de obrigatoriedade (comando e controlo), através, por exemplo, do estabelecimento de limites máximos de emissões atmosféricas ou na obrigação de utilização de tecnologias específicas (Khanna, 2001). Embora tenham sido alcançadas reduções na poluição industrial através da sua utilização, os instrumentos económicos como taxas e licenças transaccionáveis têm vindo a ser propostos num passado mais recente de política de ambiente. (Ziegler & Seijas Nogareda, 2009).

Tem-se assim verificado ao longo dos últimos anos a implementação de diversificados instrumentos e ferramentas de apoio à gestão ambiental (IAGA) nas organizações (Rodríguez-Antón *et al.*, 2012), tais como instrumentos voluntários e de informação, uma vez que tendem a aumentar os níveis de motivação e inovação no seio de uma organização, permitindo uma maior flexibilidade comparativamente aos instrumentos de comando e controlo (Ayuso, 2007). Com a inclusão da componente ambiental na sua estratégia de gestão, uma organização poderá obter vantagens competitivas sobre os seus concorrentes directos e uma consequente melhoria no seu desempenho económico (Claver-Cortés *et al.*, 2007). Estas abordagens não só pretendem oferecer um maior controlo e inovação dos processos como ainda consciencializar e sensibilizar os *stakeholders* para os problemas ambientais (Videira *et al.*, 2011). São várias as motivações e benefícios resultantes da integração de IAGA na estratégia de gestão de uma organização (Tabela 2.4).

Tabela 2.4 - Motivações e benefícios resultantes da integração de IAGA na estratégia de gestão de uma organização do sector da hotelaria (Blanco *et al.*, 2009; Gil *et al.*, 2001; Siart, 2003b)

Categoria	Factores
Motivações	<ul style="list-style-type: none"> • Demonstração pública do seu compromisso ambiental; • Redução de custos; • Pressão exercida por parte de clientes e operadores turísticos; • Consciência ambiental dos seus gestores; • Optimização da gestão interna.
Benefícios	<ul style="list-style-type: none"> • Melhoria da imagem da organização; • Aumento da sua quota no mercado; • Melhoria da eficiência da empresa e consequente redução dos custos a médio e longo prazo; • Optimização da sua gestão ambiental; • Acesso a novos mercados; • Aumento da motivação e satisfação dos funcionários; • Melhoria da qualidade final do produto; • Estar sempre um passo à frente da legislação e dos seus concorrentes; • Melhoria nas relações públicas da organização; • Acesso facilitado a ajudas financeiras.

A utilização de instrumentos que promovam uma gestão ambiental proactiva por parte de uma organização tem um importante papel no controlo ambiental e é vista como um excelente complemento aos regulamentos tradicionalmente utilizados, baseados no cumprimento da legislação (Alberini & Segerson, 2002; Arora & Cason, 1995; Rennings *et al.*, 2006). O principal objectivo da sua aplicação é reduzir o impacte negativo causado pelas actividades de uma organização no ambiente, ou seja, melhorar o seu desempenho ambiental (Siart, 2003b). O controlo da poluição permite a uma empresa reduzir os seus custos, através da redução da energia consumida e reutilização de materiais através da reciclagem. Assim, o grande objectivo da optimização da eficiência através destes instrumentos é a possibilidade de produção de bens com menores custos financeiros, em simultâneo com a minimização dos seus impactes ecológicos. Estas situações podem ajudar as organizações a atingir situações *win-win*, em que tanto beneficiam a empresa como o ambiente (Claver-Cortés *et al.*, 2007).

Os instrumentos voluntários de apoio à gestão ambiental podem ser definidos como “programas, códigos, acordos e compromissos que encorajem uma organização a reduzir o seu

impacte ambiental para além dos requisitos estabelecidos pelos sistemas de regulamentação” (Ziegler & Seijas Nogareda, 2009). Segundo os mesmos autores, estes podem ser divididos em:

- **Públicos**, estabelecidos pelas agências ambientais governamentais que convidam as organizações a cumprirem certos padrões ou adoptarem novas tecnologias;
- **Bilaterais**, negociados entre agências ambientais governamentais e empresas com o intuito de estabelecer objectivos e planos de redução da poluição;
- **Unilaterais** (ou individuais), em que os planos de redução são estabelecidos pelas próprias empresas, sem que haja envolvimento do governo.

As opiniões relativamente à adopção e eficácia destes programas encontram-se, no entanto, ainda divididas (Ziegler & Seijas Nogareda, 2009). Os seus adeptos afirmam que estes não só são mais flexíveis e eficientes, como ainda mais eficazes na optimização do desempenho ambiental (Ziegler & Seijas Nogareda, 2009). Por outro lado, os seus críticos consideram-nos como “*greenwashing*”, assegurando que estes falham no seu objectivo uma vez que não possuem um carácter obrigatório e rigoroso (Prakash & Potoski, 2012).

Os esquemas públicos voluntários e os acordos unilaterais são dos instrumentos utilizados mais frequentes, geralmente sob forma de sistemas de gestão ambiental (SGA). Destes, destacam-se a norma europeia do Sistema Comunitário de Ecogestão e Auditoria (*Eco-management and Audit Scheme* - EMAS), criada em Junho de 1993 pela Comissão Europeia (CE), e a norma ISO 14001, emitida pela Organização Internacional de Normalização (*International Organization for Standardization* - ISO) em Setembro de 1996 (Chan & Hawkins, 2012; Ziegler & Seijas Nogareda, 2009).

São ainda implementadas práticas individuais de gestão ambiental, tal como o estabelecimento de objectivos, normas internas e políticas com o intuito de atingir um melhor desempenho ambiental, sem que exista uma certificação formal de acordo com o regulamento EMAS ou a norma ISO 14001 (Ziegler & Seijas Nogareda, 2009). De um modo geral, verifica-se que nenhum instrumento é unanimemente preferível sobre os outros, uma vez que os benefícios atingidos com a aplicação de determinada estratégia variam de acordo com as circunstâncias da organização (Rennings *et al.*, 2006).

2.3.1. Sistemas de gestão ambiental

Um sistema de gestão ambiental (SGA) pode ser visto como um sistema de gestão global, criado para gerir os impactes ambientais derivados das actividades, serviços e produtos de uma determinada organização (Perotto *et al.*, 2008; Stuart, 2000). Este inclui a sua estrutura organizacional, actividades de planeamento, responsabilidades, práticas, procedimentos, processos e recursos necessários à definição, aplicação, consolidação e cumprimento dos seus objectivos em matérias de ambiente (CE, 2009; Chan & Hawkins, 2012; Stuart, 2000).

A sua adopção como um modelo de integração das políticas de gestão ambiental está em crescimento no meio empresarial por todo o mundo (Morrow & Rondinelli, 2002). Um dos seus maiores benefícios é a sua estrutura e nível de detalhe poder ser adaptada de acordo com as necessidades, características, localização, cultura e situação financeira de uma determinada organização, sendo geralmente arquitectado com base em processos desenvolvidos para cumprimento da legislação ambiental (Morrow & Rondinelli, 2002; Siart, 2003b; Stuart, 2000).

A utilização de SGA permite a uma organização implementar políticas e estabelecer objectivos relacionados com os aspectos ambientais significativos por si identificados (Blanco *et al.*, 2009). Esta abordagem às questões ambientais requiere que as organizações vão para além dos requisitos legais, em busca de uma melhoria contínua (Stuart, 2000). A sua adopção não só foca a atenção da organização nos seus impactes ambientais negativos como ainda garante que a sua responsabilidade é correctamente delegada (Morrow & Rondinelli, 2002).

A metodologia de elaboração de um SGA baseia-se geralmente no modelo de Deming ou ciclo PDCA (*Plan* – Planear; *Do* – Executar; *Check* – Verificar; *Act* – Agir) (Chan, 2008; ISO, 2005; Perotto *et al.*, 2008), representado na Figura 2.4.

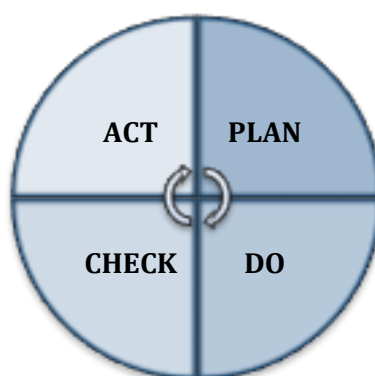


Figura 2.4 - Modelo de Deming (Adaptado de ISO (2005))

- **Planear** – estabelecer os objectivos e os processos necessários para atingir os resultados, de acordo com a política ambiental da organização;
- **Executar** – implementar os processos;
- **Verificar** – monitorizar e medir os processos face à política ambiental, objectivos, metas, requisitos legais e outras exigências, e reportar os resultados;
- **Agir** – empreender acções para melhorar continuamente o desempenho do sistema de gestão ambiental.

A implementação de um SGA compreende a definição de indicadores ambientais específicos que possam ser fácil e frequentemente monitorizados e avaliados com o intuito de observar as alterações decorrentes das modificações efectuadas no sistema. São ainda estabelecidos objectivos específicos que determinem a eficácia de todo o sistema e das alterações verificadas. A implementação de um SGA poderá não ser um processo simples, uma vez que o seu funcionamento afectará qualquer aspecto operacional de uma organização (Stuart, 2000).

De entre as motivações à adopção de um SGA, Quazi *et al.* (2001) destacam:

- Redução dos custos em energia, água, materiais e multas;
- Influência da gestão de topo;
- Satisfação dos funcionários;
- Garantia do cumprimento da legislação ambiental;
- Garantia a satisfação dos clientes;
- Preocupação com as barreiras comerciais;
- Indicações da administração central;
- Aquisição de vantagens competitivas relativamente aos seus concorrentes.

O facto de os benefícios de um SGA apenas se fazerem sentir a médio/longo prazo levaram à criação de incentivos económicos à sua implementação por parte de alguns governos, sendo que em alguns casos, chegaram mesmo a integrar normas de certificação na sua legislação nacional. Por exemplo, em Singapura 70% dos custos da certificação de uma empresa pela norma ISO 14001 são subsidiados pelo governo; o governo espanhol criou um sistema de financiamento público que prevê a atribuição de incentivos financeiros no pagamento da primeira certificação e auditorias anuais a empresas que implementem e certifiquem o seu SGA; a Áustria integrou os regulamentos da norma ISO 14001 na sua legislação nacional (Chan & Wong, 2006).

Inúmeras organizações, indústrias e governos já verificaram as vantagens da integração e controlo dos seus aspectos ambientais significativos nos respectivos sistemas de gestão, estabelecendo princípios formais que as suas dependências possam utilizar como directrizes. Destas, destacam-se o regulamento EMAS e a norma ISO 14001 anteriormente referidas (Chan & Hawkins, 2012). A adopção destas normas internacionais, para além de tornar o desenvolvimento de SGA mais simples para as organizações, torna mais fácil a sua avaliação por parte de *stakeholders*, agências reguladoras, companhias de seguro e instituições bancárias (Morrow & Rondinelli, 2002).

EMAS

O Sistema Comunitário de Ecogestão e Auditoria (EMAS) foi introduzido em 1993 pela Comissão Europeia no contexto do “Quinto Programa de Acção Ambiental Rumo à Sustentabilidade” (Ziegler & Seijas Nogareda, 2009), com o objectivo de oferecer uma ferramenta às empresas que lhes permitisse uma melhor gestão dos seus aspectos ambientais (Hillary, 2004). Esta primeira versão entrou em vigor durante o ano de 1995 e destinava-se apenas a organizações do sector industrial (CE, 2013; CEE, 1993). Foi posteriormente revogada e substituída, em Março de 2001 (entrando em vigor a Abril do mesmo ano), abrindo a possibilidade de integração a organizações pertencentes a qualquer sector económico (CE, 2001; CE, 2013). Em Novembro de 2009 nasce a terceira versão do regulamento, EMAS III que, ao entrar em actividade em Janeiro 2010, introduz algumas alterações, de onde se destacam (CE, 2009):

- **Reforço do cumprimento legal**, em que uma organização deverá fazer referência na sua DA aos requisitos legais aplicáveis em termos de ambiente;
- Obrigatoriedade na **utilização de indicadores de desempenho ambiental** principais, sugeridos pelo regulamento;
- **Acesso ao EMAS por todas as organizações**, dentro e fora da União Europeia (UE), cujas actividades resultem num impacte ambiental;
- **Harmonização das regras** e procedimentos de acreditação;
- Introdução de medidas que **reduzam a carga administrativa** e criem incentivos;
- Possibilidade de **derrogações às PME**;
- Integração do **EMAS noutras políticas e instrumentos** comunitários;
- Elaboração, por parte da CE em comunicação com os Estados-Membros, de **documentos e guias de referência sectoriais**, que incluam as melhores práticas de gestão ambiental e indicadores de desempenho ambiental para sectores específicos;

- **Simplificação das regras de utilização do logótipo EMAS**, através da utilização de um logótipo único;
- Comunicação à CE pelos Estados-Membros de **estratégias, planos de acção e iniciativas de promoção e divulgação do EMAS**.

Relativamente ao número de organizações e instalações registadas no EMAS tem sofrido um crescente aumento desde o seu início, contudo verifica-se uma acentuada descida com a entrada no ano de 2013 (Figura 2.5), sendo que se encontram actualmente registadas 10 826 instalações, distribuídas por 3 721 organizações.

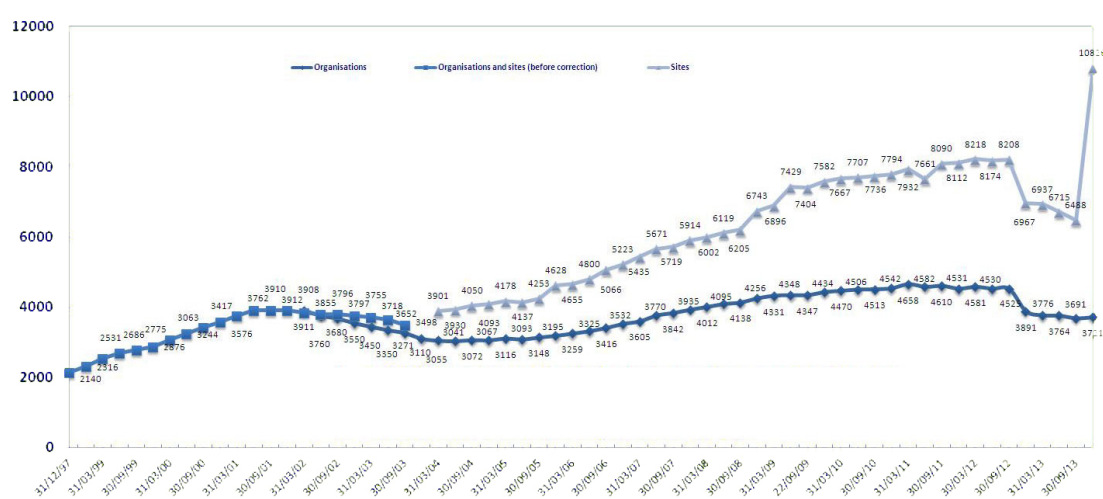


Figura 2.5 - Evolução do número de organizações e instalações registadas no EMAS até Setembro 2013 (Adaptado de CE (2014b))

Relativamente a número de registos por país (Figura 2.6) verifica-se que Espanha, Itália e Alemanha são os países que lideram a lista em termos de número de organizações registadas. Contudo, no que diz respeito o número de instalações observa-se que a Itália, com 5 955, apresenta um valor bastante superior a qualquer um dos outros países, contando com aproximadamente 56% do número total.

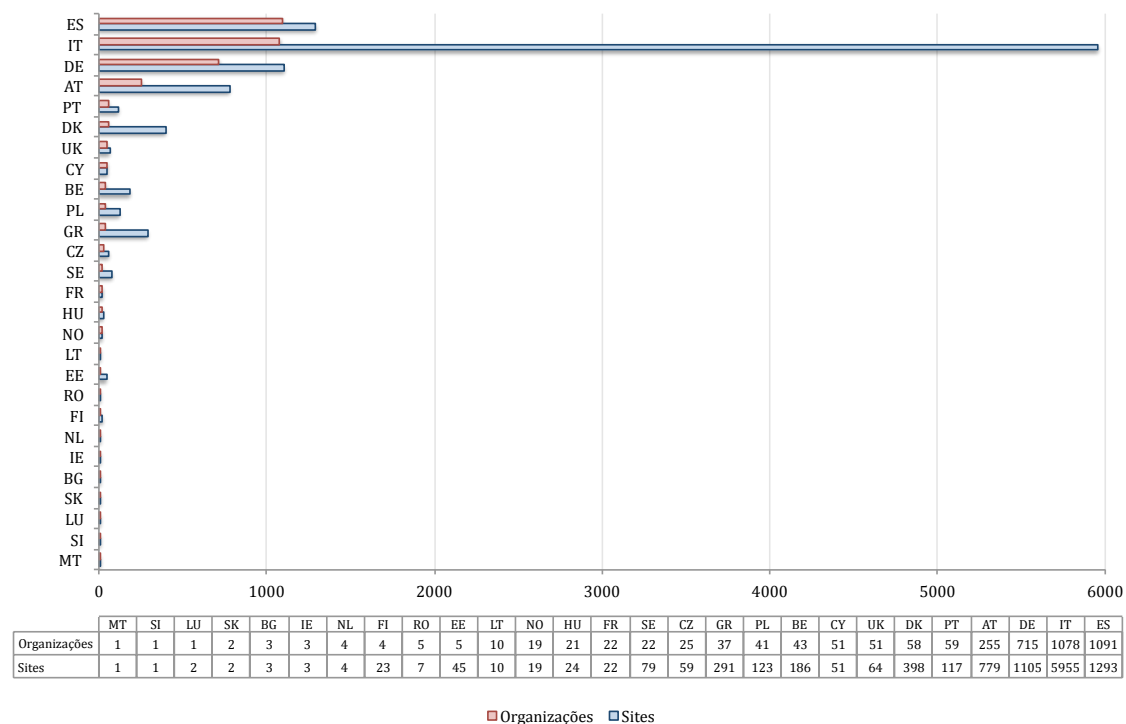


Figura 2.6 - Número de organizações e instalações registadas no EMAS (CE, 2014a)

Os sectores que apresentam um maior número de registos no EMAS são os de “Recolha, tratamento e eliminação de resíduos”, “Fabrico de produtos metálicos” e “Produção e distribuição de electricidade, gás, vapor e ar frio” no que diz respeito a indústrias (Figura 2.7) e “Administração pública”, “Alojamento” e “Actividades de organizações associativas” para os serviços (Figura 2.8).

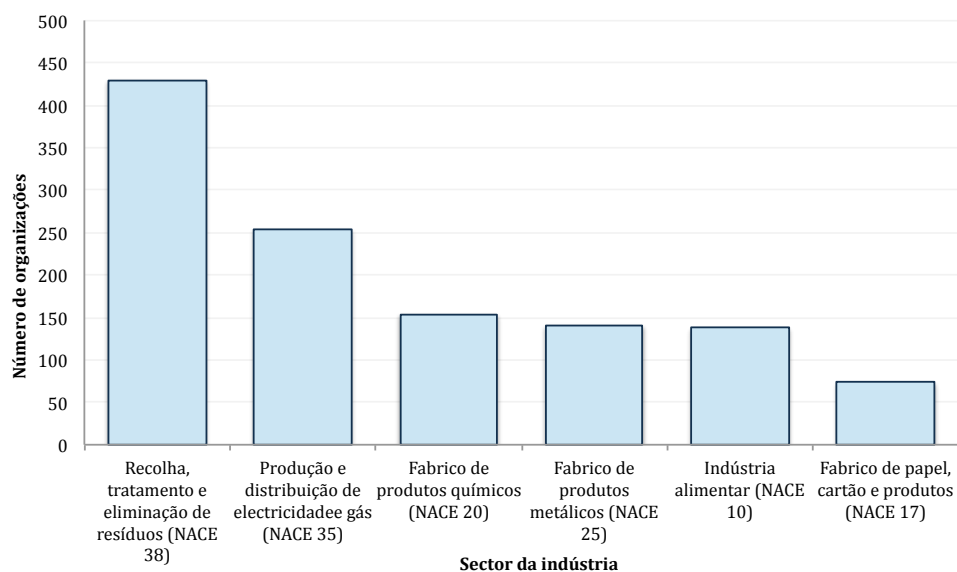


Figura 2.7 - Maiores actividades dentro do sector da indústria (CE, 2014a)

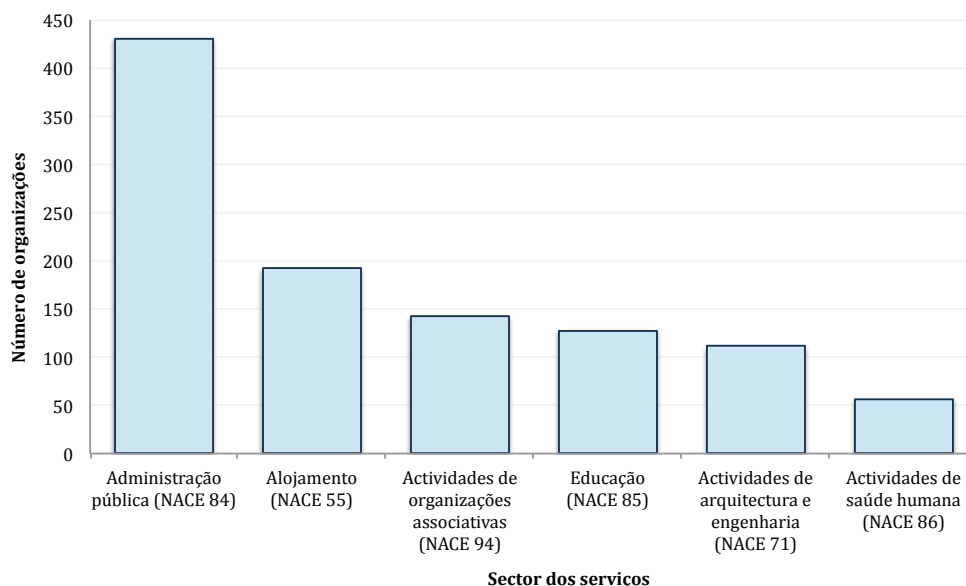


Figura 2.8 - Maiores actividades dentro do sector dos serviços (CE, 2014a)

Segundo o regulamento EMAS III “o objectivo do EMAS, enquanto instrumento importante do Plano de Acção para um Consumo e Produção Sustentáveis e uma Política Industrial Sustentável, é promover a melhoria contínua do desempenho ambiental das organizações mediante o estabelecimento e implementação pelas mesmas de sistemas de gestão ambiental, a avaliação sistemática, objectiva e periódica do desempenho de tais sistemas, a comunicação de informações sobre o desempenho ambiental e um diálogo aberto com o público e com outras partes interessadas, bem como a participação activa do pessoal das organizações e a sua formação adequada” (CE, 2009). Os seus requisitos obrigatórios ultrapassam os exigidos pela norma ISO 14001 (Neugebauer, 2012). Os 8 passos necessários ao registo no EMAS encontram-se discriminados na Figura 2.9.

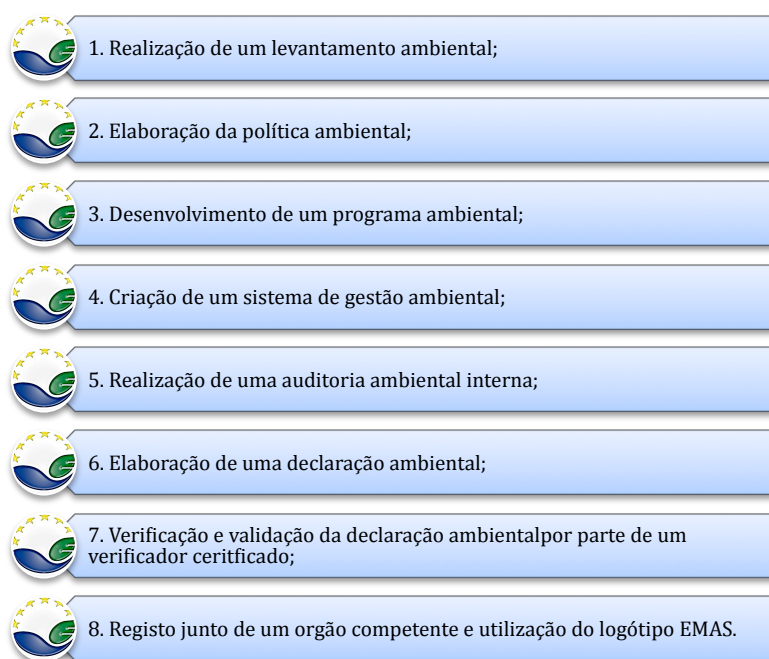


Figura 2.9 - Passos necessários ao registo no EMAS (Adaptado de CE (2013))

As organizações registadas deverão elaborar uma declaração ambiental (DA) que deverá ser apresentada de forma clara e coerente, em formato electrónico ou impresso. Nesta deverá constar, pelo menos, os elementos enumerados em seguida:

- Uma **descrição** clara da organização que solicita o registo no EMAS e um resumo das suas actividades, produtos e serviços;
- A **política ambiental** da organização e uma descrição sumária do seu sistema de gestão ambiental;
- Identificação e descrição dos seus **aspectos ambientais**, directos e indirectos, que resultem em impactes significativos da organização;
- Uma descrição dos seus **objectivos e metas ambientais** e a sua relação com os aspectos e impactes ambientais significativos;
- Um resumo dos dados disponíveis acerca do **desempenho da organização**; devem ser comunicados os indicadores principais, bem como outros indicadores de desempenho ambiental existentes considerados relevantes;
- Outros factores relacionados com o seu **desempenho ambiental**, incluindo o desempenho relativamente às disposições legais em matéria de ambiente;
- Uma referência aos **requisitos legais** aplicáveis em matéria de ambiente;

- O nome e **número de acreditação** ou da autorização do verificador ambiental e a data de validação.

Como referido anteriormente, o actual regulamento prevê ainda a elaboração, em conjunto com os Estados-Membros e outras partes interessadas, de documentos sectoriais de referência (SRD) que incluam:

- As **melhores práticas de gestão ambiental** aplicadas no sector em questão;
- **Indicadores de desempenho ambiental** específicos para o sector em questão;
- Quando apropriado, identificação do nível de desempenho ambientais excelente (**benchmarks de excelência**).

Com o intuito de ajudar as organizações a atingirem o seu objectivo, a CE, em colaboração com os principais *stakeholders*, identifica, avalia e reúne as Melhores Práticas de Gestão Ambiental (MPGA) para variados sectores. Para isto, o grupo de estudo avalia as técnicas, medidas e práticas implementadas pelas organizações do sector que proporcionam um melhor desempenho ambiental em cada uma das áreas-chave ambientais e de sustentabilidade. A elaboração dos documentos sectoriais de referência deverá ser realizada de acordo com a lista de sectores prioritários elaborada pela CE:

- Comércio de retalho;
- Turismo;
- Construção;
- Administração pública;
- Agricultura – Produção de culturas e criação de animais;
- Indústria alimentar e de bebidas;
- Indústria automóvel;
- Fabrico de equipamento eléctrico e electrónico;
- Fabrico de produtos metálicos, excepto máquinas e equipamentos;
- Gestão de resíduos;
- Telecomunicações.

A elaboração dos SRD decorre da implementação do regulamento EMAS III, contudo estes documentos não são apenas direccionados a organizações registadas: as MPGA identificadas e descritas nos documentos não são exclusivas às organizações EMAS e podem ser aplicadas por

qualquer organização do respectivo sector que pretenda reduzir o seu impacte ambiental nas várias áreas abrangidas.

2.3.2. Avaliação e comunicação de desempenho ambiental

A avaliação de desempenho ambiental (ADA) é uma ferramenta de gestão interna concebida para fornecer continuamente à gestão de topo informação fiável e verificável acerca do desempenho ambiental de uma organização. Deverá ser apropriada à dimensão, localização e tipo de organização, tendo em consideração as suas necessidades e prioridades. Deverá ser rentável e integrar-se nas suas funções e actividades, de modo a auxiliar a organização a (ISO, 1999):

- Determinar as medidas necessárias ao cumprimento dos seus critérios de desempenho ambiental;
- Identificar aspectos ambientais significativos;
- Identificar oportunidades para uma melhor gestão dos seus aspectos ambientais;
- Identificar tendências no seu desempenho ambiental;
- Aumentar a eficiência e eficácia da organização;
- Identificar oportunidades estratégicas.

Este instrumento recorre à utilização de indicadores, não só de modo a comparar o seu desempenho passado e presente, como também de forma a avaliar o seu desempenho ambiental de acordo com a sua política, objectivos e metas ambientais. Na literatura é possível encontrar um vasto conjunto de definições para o conceito de indicador:

- “Avaliação do comportamento de um sistema em termos de atributos significativos e inteligíveis” (Holling (1978) em Perotto *et al.* (2008));
- “Medida que resuma a informação relevante a um fenómeno específico” (McQueen e Noak (1988) em Perotto *et al.* (2008));
- “Parâmetro, ou valor calculado a partir de parâmetros, fornecendo indicações sobre ou descrevendo o estado de um fenómeno, do meio ambiente ou de uma zona geográfica, de uma amplitude superior às informações directamente ligadas ao valor de um parâmetro (OCDE (1993) em Perotto *et al.* (2008));
- Variável que descreve um sistema, em que a variável é uma representação de um atributo do sistema e representa a sua imagem através da sua medição específica por processos de observação (Walz (2000) em Perotto *et al.* (2008)).

De um modo geral, os indicadores deverão ser capazes de identificar estados e tendências e avaliá-los relativamente aos objectivos e metas propostas, realizar comparações entre diferentes locais e situações, fornecer informações antecipadamente e prever estados e tendências. São variáveis que resumem ou simplificam informação importante, tornam a informação relevante perceptível aos gestores e são capazes de quantificar, medir e comunicar a informação essencial (Gallopín, 1997).

A utilização de sistemas de indicadores de desempenho ambiental em organizações é uma ferramenta importante no planeamento e controlo dos danos ambientais, do desempenho e dos custos. Estes são utilizados para comunicar o desempenho ambiental de uma organização às partes interessadas de um modo simples e transparente (Perotto *et al.*, 2008; Siart, 2003b), tendo os seguintes objectivos (Jasch, 2000):

- **Comparar** o desempenho ambiental ao longo do tempo;
- **Destacar** as possíveis melhorias na organização;
- **Cumprir** os objectivos ambientais;
- **Identificar** possíveis mercados e situações de redução de custos;
- **Comparar** o desempenho entre empresas (*benchmarking*);
- **Auxiliar** na comunicação em relatórios ambientais;
- **Dar *feedback*** acerca da motivação dos funcionários;
- **Suportar** o regulamento EMAS e ISO 14001.

A utilização de indicadores na avaliação do desempenho ambiental de uma organização é essencial para muitos autores, sendo que estes defendem a associação de um ou mais indicadores para cada aspecto ambiental identificado (ISO, 1999; Perotto *et al.*, 2008). Estes permitem a classificação e sintetização da informação ambiental de uma organização, dando uma imagem geral e representativa da sua situação relativamente ao ambiente (Perotto *et al.*, 2008).

Os indicadores podem ser utilizados não só como uma ferramenta interna, mas também para comparação entre várias instalações de uma organização, diferentes anos ou diferentes empresas. A sua aplicação permite a avaliação do progresso e de possíveis poupanças dentro do seu programa ambiental. Quando sujeitos a uma análise frequente, não só fornecem à gestão de topo uma visão global do progresso alcançado, como também realçam possíveis áreas

problemáticas (Jasch, 2000). Estes podem ser expressos em termos absolutos ou relativos, podendo ser classificados como (ISO, 1999; Jasch, 2000):

- **Indicadores absolutos**, por exemplo toneladas de matéria-prima utilizada, emissões;
- **Indicadores relativos**, em que os valores são referidos relativamente a outras variáveis como o número de funcionários ou área;
- **Indicadores indexados**, onde os valores são expressos em forma de percentagem, relativos a um valor total, a valores de anos anteriores, etc.;
- **Agregados**, em que os valores de uma mesma unidade são somados ao longo das etapas de produção ou ciclo de vida do produto;
- **Avaliações ponderadas**, que tentam descrever valores com importância variável através de factores de conversão.

Segundo o mesmo autor, os indicadores de desempenho ambiental deverão ainda assentar nos seguintes princípios:

- **Comparabilidade** - deverão reflectir correctamente as alterações no desempenho ambiental;
- **Orientação para os objectivos** - deverão ser seleccionados para que actuem em função dos objectivos definidos pela empresa;
- **Equilíbrio** - deverão reflectir o desempenho ambiental de um modo conciso, indicando tanto as áreas problemáticas como os benefícios conseguidos;
- **Continuidade** - deverão ser normalizados de acordo com os mesmos critérios e relacionados entre eles através de séries temporais e unidades;
- **Frequência** - deverão ser avaliados com frequência, de modo a que as acções sejam tomadas no tempo certo;
- **Compreensão** - deverão ser de fácil compreensão para os utilizadores e deverão corresponder às necessidades de informação, sendo que o sistema deverá concentrar-se nos valores mais importantes.

De acordo com a ISO 14031 (ISO, 1999), são identificados dois tipos de indicadores de desempenho ambiental:

- **Indicadores de desempenho operacional** – indicadores de desempenho ambiental que fornecem informação acerca do desempenho ambiental da organização em termos de entradas (materiais);
- **Indicadores de desempenho de gestão** – indicadores de desempenho ambiental que fornecem informação acerca dos esforços efectuados ou medidas correctivas que têm ou podem ter influência no desempenho ambiental da organização.

Definidos os indicadores deverá ser recolhida a informação necessária à sua avaliação, de uma forma sistemática e consistente com o planeamento da ADA, de modo a que seja garantida a sua fidelidade. Os dados obtidos deverão ser posteriormente analisados e convertidos em informação útil aos indicadores previamente definidos. Em seguida, a informação obtida deverá ser comparada com os critérios ambientais inicialmente descritos de modo indicar alterações no seu desempenho. Estes critérios deverão ser periodicamente revistos e avaliados, de forma a que sejam identificadas oportunidades de melhoria no desempenho ambiental da organização.

Indicadores ambientais no âmbito do EMAS

Na implementação de um SGA, designadamente no que diz respeito ao Regulamento EMAS, os indicadores de desempenho ambiental possuem um papel essencial. Neste sentido, o EMAS III prevê a necessidade das declarações ambientais das organizações registadas incluírem um conjunto de indicadores fundamentais centrados no desempenho dos seguintes domínios ambientais:

- Eficiência energética;
- Eficiência dos materiais;
- Água;
- Resíduos;
- Biodiversidade;
- Emissões.

No caso de uma organização concluir que um ou mais indicadores fundamentais não são relevantes para os seus respectivos aspectos ambientais directos significativos, poderá não

comunicá-lo, devendo apresentar uma justificação para esse efeito com referência ao seu levantamento ambiental. Cada indicador é composto por:

- **Um valor A**, correspondente à entrada/impacte anual total no domínio em causa;
- **Um valor B**, correspondente à produção anual total da organização;
- **Um valor R**, correspondente ao rácio A/B.

Cada organização deverá comunicar os dados relativos aos três elementos para cada indicador.

Global Reporting Initiative

No contexto das ferramentas para a comunicação do desempenho ambiental a *Global Reporting Initiative* (GRI) tem vindo a assumir um papel de destaque. A GRI é uma organização sem fins lucrativos, pioneira no desenvolvimento de uma estrutura de relatórios de sustentabilidade, actualmente utilizada em todo o mundo (GRI, 2012; GRI, 2014b). Foi fundada em Boston, em 1997, pela Coligação por Economias Ambientalmente Responsáveis (CERES) e pelo *Tellus Institute*. O seu objectivo era criar um mecanismo que garantisse que as empresas seguissem a conduta ambientalmente responsável da CERES, sendo os investidores o seu principal público-alvo (GRI, 2014b).

A sua primeira versão foi lançada durante o ano 2000, sendo a GRI declarada como uma instituição independente da CERES no ano seguinte. A sua segunda versão, G2, foi divulgada em 2002 durante a Cimeira Mundial sobre Desenvolvimento Sustentável, em Joanesburgo. Após o G3, em 2006, o GRI formalizou alianças com a *United Nations Global Compact*, a Organização para Cooperação e Desenvolvimento Económico, o Programa das Nações Unidas para o Ambiente (UNEP), a ISO, entre outras, sendo que a sua versão actual, G4, foi lançada em Maio de 2013 (GRI, 2014b).

Um relatório de sustentabilidade (RS) é um documento publicado por uma empresa ou organização sobre o impacte económico, ambiental e social causado pelas suas actividades (GRI, 2011b). Milhares de organizações de todas as dimensões, todos os sectores e todas as localizações utilizam actualmente as directrizes GRI para comunicação do seu desempenho nestes campos (GRI, 2011b; GRI, 2014b).

Os documentos elaborados de acordo com a estrutura GRI visam o diálogo entre as várias partes interessadas, servindo como uma estrutura, assente na utilização de indicadores, globalmente aceite para a elaboração de relatórios sobre o desempenho económico, ambiental e social de

uma organização. Como descrito na Figura 2.10, as directrizes de elaboração de relatórios de sustentabilidade podem ser divididas em duas partes que consistem em “Princípios e Orientação” e “Informações-chave”. O primeiro passo consiste na definição do conteúdo do relatório, no controlo da qualidade das informações reportadas e na definição do limite do documento. A parte 2 especifica, de acordo com a determinação do conteúdo realizado anteriormente, as informações elementares que deverão constar num relatório de sustentabilidade.

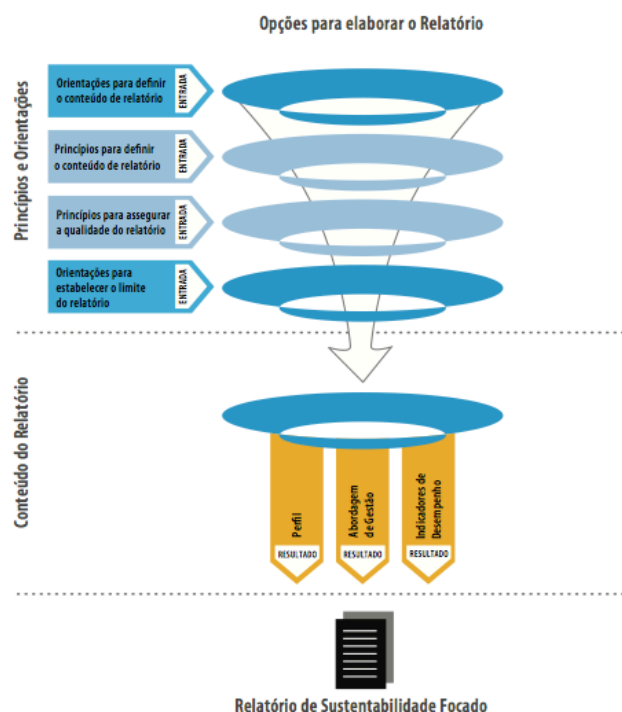


Figura 2.10 - Visão geral das directrizes GRI (GRI, 2011b)

Após a elaboração do relatório, os responsáveis pela sua execução deverão autodeclarar o nível de aplicação da estrutura GRI, através do sistema de “Níveis de aplicação GRI”. Este sistema não só visa facultar aos leitores, de uma forma simples e eficaz, o nível de aplicação das directrizes e de outros elementos da estrutura como também dar a conhecer aos responsáveis uma visão sobre o caminho a percorrer para um gradual desenvolvimento da aplicação da estrutura. O sistema apresenta três níveis – principiante, intermédio ou experiente – representados pelas letras C, B e A, respectivamente. Os níveis C+, B+ e A+ apenas poderão ser declarados no caso de existir uma verificação do relatório por parte de uma entidade externa (GRI, 2006).

O número de relatórios de sustentabilidade publicados anualmente tem aumentado todos os anos desde a difusão das directrizes GRI, verificando-se um crescimento notável nos países em

desenvolvimento (GRI, 2011a). As estatísticas do GRI referem que, durante o ano de 2010, houve um aumento de 22% no número de relatórios elaborados relativamente ao ano anterior (Figura 2.11).

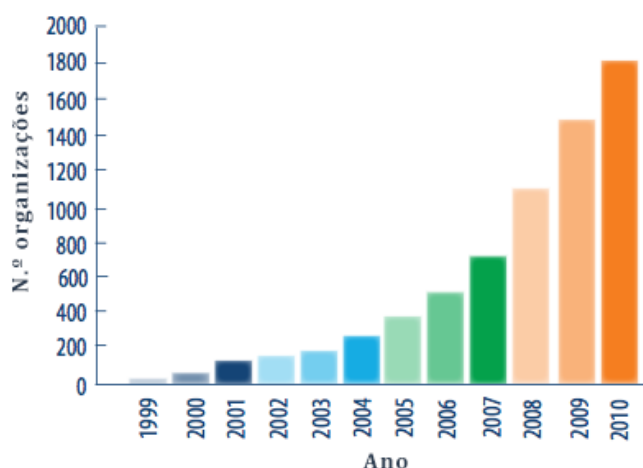


Figura 2.11 - Evolução do número de organizações registadas no GRI (GRI, 2011a)

2.4. BENCHMARKING

A definição de *benchmarking* de um só modo, não é possível. Para alguns, o *benchmarking* resume-se a uma comparação de indicadores de desempenho, não incluindo a consequente optimização dos processos. Para outros, o *benchmarking* é um processo contínuo e não um procedimento único, que pode ser aplicado em qualquer área que se queira comparar o desempenho e/ou aprender com os outros (Stapenhurst, 2009). Após a reunião de várias definições de especialistas na área, Spendolini (1992) define *benchmarking* como “um processo contínuo e sistemático para a avaliação de produtos, serviços e processos de trabalho de organizações representativas das melhores práticas, com a finalidade de melhoria do seu sistema organizacional”.

O *benchmarking* é actualmente uma importante metodologia de gestão que permite às organizações identificar os seus pontos fortes e fracos relativamente aos seus concorrentes, estabelecendo bases de referência para possíveis melhorias (Berg, 2003; Joppe, 2004). Segundo Spendolini (1992), de acordo com as características dos parceiros envolvidos, existem três tipos de *benchmarking* (Tabela 2.5): interno, competitivo e funcional.

Tabela 2.5 - Tipos de *benchmarking* (Spendolini, 1992)

Tipo	Definição
Interno	Actividades semelhantes, em diferentes locais, departamentos, unidades de produção ou países
Competitivo	Concorrentes directos, que vendam o mesmo produto ou serviço
Funcional	Organizações que sejam reconhecidas como tendo as melhores práticas, produtos, serviços e processos

Um projecto de *benchmarking* é geralmente levado a cabo com o objectivo de auxiliar as organizações a alterar os seus processos, resultando numa maior qualidade de produtos e serviços, custos reduzidos, entre outros benefícios. A grande maioria das organizações não se mostrará disponível a despendar os seus recursos num projecto sem que verifique que este lhe poderá trazer benefícios. No caso específico de um estudo de *benchmarking*, não existindo nenhuma fraqueza evidente numa organização, a gestão de topo poderá apresentar-se relutante relativamente ao investimento no projecto (Stapenhurst, 2009). Segundo o mesmo autor, as principais razões que levam à realização de uma acção de *benchmarking* por parte de uma empresa são:

- **Melhoria** do seu desempenho;
- **Redução** do processo de melhoria;
- Definição dos seus **objectivos**;
- **Estímulo** à melhoria;
- Resolução de **problemas** específicos;
- Exigência de **modelos de excelência** empresarial;
- Fundamentação para uma **técnica**;
- Criação de uma **rede de pessoas** com mentalidades semelhantes;
- Conhecimento dos **pontos fracos** da concorrência.

Segundo Stapenhurst (2009) o processo de *benchmarking* compreende três fases distintas:

1. Preparação interna, onde se desenvolve a proposta de projecto:
 - a. Inicia com a **identificação da necessidade** de realização do estudo de *benchmarking*;

- b. Termina com uma **proposta aprovada**, estando assim a organização pronta a convidar outras entidades;
- 2. *Benchmarking* de desempenho, onde se recruta os participantes para o estudo e se acertam os detalhes finais:
 - a. Inicia com o **convite** a potenciais participantes;
 - b. Inclui a concordância dos **detalhes do estudo**, a recolha de informação, a sua análise e a elaboração do relatório;
 - c. Termina com a entrega do **relatório final** aos participantes;
- 3. Alteração das práticas e processos com o objectivo de melhorar o desempenho:
 - a. Inicia com a utilização da informação no relatório para identificação de áreas específicas de **potenciais melhorias**;
 - b. Completa a actividade de **melhoria** através do método mais apropriado.

Através da técnica de *benchmarking* são conseguidos inúmeros benefícios para as organizações e empresas que o utilizam. Segundo Czuchry *et al.* (1995) em Ribeiro (2004), a simples interacção entre os vários participantes constitui, por si só, uma aprendizagem com potencial impacte na inovação dos produtos e processos. Através da literatura, é possível verificar a aplicação com sucesso deste processo nos mais variados sectores de actividade (Ribeiro, 2004).

2.5. GESTÃO AMBIENTAL NO SECTOR DA HOTELARIA

2.5.1. Experiência na aplicação de ferramentas práticas na gestão ambiental

Numa fase inicial, a investigação acerca da proatividade das organizações relativamente às preocupações ambientais focou-se principalmente na indústria transformadora, deixando de parte as empresas de serviços que têm um impacte menos visível e são menos afectadas por pressões legislativas (Ayuso, 2006; Gil *et al.*, 2001). Contudo, com o aumento da consciência ambiental da população em geral e consequente crescimento do número de hóspedes que procuram hotéis com práticas ambientalmente favoráveis, a indústria tem sofrido uma crescente pressão para que tome as devidas medidas relativamente aos seus impactes ambientais (Chan & Hawkins, 2012).

A indústria hoteleira, em concreto, tem uma maior responsabilidade na protecção do ambiente uma vez que o seu sucesso depende directamente da provisão de um ambiente saudável e

agradável (Chan & Wong, 2006; Claver-Cortés *et al.*, 2007), existindo casos de hotéis que, por exemplo, investem na melhoria da qualidade de praias na sua proximidade (Blanco *et al.*, 2009). Segundo a UNWTO *“a percepção dos hóspedes relativamente à qualidade do serviço de alojamento é influenciada por factores como o estado de conservação do ambiente, níveis de poluição, poluição acústica, (...) Assim, atingindo melhorias individuais não são suficientes para melhorar a qualidade do turismo; factores ambientais (paisagens, poluição, (...)) deverão ser adaptados às expectativas dos clientes”*. Assim sendo, através de uma gestão ambiental eficaz, o hotéis podem não só influenciar a sua própria imagem, mas também a da sua localização turística como um todo (Chan & Wong, 2006; Kirk, 1998).

Ao mostrarem uma maior preocupação pela gestão ambiental do destino, os hotéis estão naturalmente a melhorar a qualidade de vida dos residentes locais, aumentando a sua predisposição a aceitar actividades relacionadas com o turismo (Claver-Cortés *et al.*, 2007). Num estudo realizado por Ayuso (2006) todos os gestores de hotéis entrevistados reconheceram o impacte que os seus serviços têm sobre o ambiente, a sociedade e a economia, contudo diferem relativamente à responsabilidade que a entidade hoteleira tem na contribuição para um desenvolvimento sustentável do turismo. Os gestores defendem que os problemas deverão ser resolvidos pela sociedade em geral, tentando assim repartir responsabilidades com outras entidades, como autoridades públicas, hóspedes ou intermediários. Ainda assim, assumem a sua responsabilidade em minimizar os impactes gerados, através da adesão a variadas ferramentas de gestão.

Já na década de 80, mas particularmente na de 90 do século XX, empresas de turismo, maioritariamente hotéis, aderiram a várias iniciativas que exteriorizassem o seu compromisso para com o desenvolvimento sustentável (Chan, 2008; Chan & Wong, 2006; Kirk, 1998), verificando-se actualmente um número crescente de hotéis que adoptam IAGA (Ayuso, 2006). Entre as ferramentas de apoio à gestão ambiental empregues na indústria hoteleira, as mais comuns são os códigos de conduta, melhores práticas ambientais, rótulos ecológicos, sistemas de gestão ambiental e indicadores de desempenho ambiental (Tabela 2.6). Estas auxiliam os hotéis a atingir níveis mais elevados de sustentabilidade ambiental e ajudam-nos a tornar-se mais competitivos (Rodríguez-Antón *et al.*, 2012).

Tabela 2.6 - Ferramentas de apoio à gestão ambiental no sector da hotelaria (Adaptado de Ayuso (2006))

Ferramenta de gestão	Objectivo	Exemplos
Códigos de conduta	Mostrar compromisso com os princípios básicos em termos ambientais	Agenda 21 para a Indústria de Viagens e Turismo (WTTC, WTO e CE), Directrizes Ambientais (WTTC), Carta de Ética para o Turismo & Meio Ambiente (AIT), Princípios de Turismo Sustentável (WWF)
Adopção de melhores práticas ambientais	Tomar medidas com o objectivo de melhorar o desempenho ambiental da organização	Medidas de poupança de energia, água e gestão de resíduos e outros materiais, etc.
Rótulos ecológicos	Garantir o desempenho ambiental da organização em certos aspectos dos produtos ou serviços e evidenciá-lo perante o público	UE Ecolabel (UE), Certificado <i>Green Globe 21</i> (Green Globe 21), Öko-Proof-Betrieb (TÜV), Biosphere Hotel (ITR)
Sistemas de Gestão Ambiental	Gerir o desempenho ambiental da organização e melhorá-lo continuamente de acordo com a estratégia delineada	EMAS (CE), ISO 14001 (ISO)
Avaliação e comunicação do desempenho ambiental	Avaliar e comunicar o desempenho ambiental da organização	Consumo total de energia, consumo total de água, produção de resíduos por tipo, etc.

Os impactes que a implementação de um esquema de gestão ambiental têm no desempenho de um hotel podem ser variados, dividindo-se em:

- **Indirectos**, resultantes de uma maior competitividade do destino em que está localizado (Briassoulis, 2002);
- **Directos**, resultantes dos benefícios competitivos e financeiros que a gestão ambiental pode gerar em termos de desempenho económico (Claver-Cortés *et al.*, 2007).

A selecção de um hotel é realizada em dois níveis distintos (Figura 2.12): no primeiro nível, os destinos competem entre si; no segundo, após seleccionado o destino, os hotéis concorrem entre si para se tornarem na primeira escolha do hóspede (Claver-Cortés *et al.*, 2007).

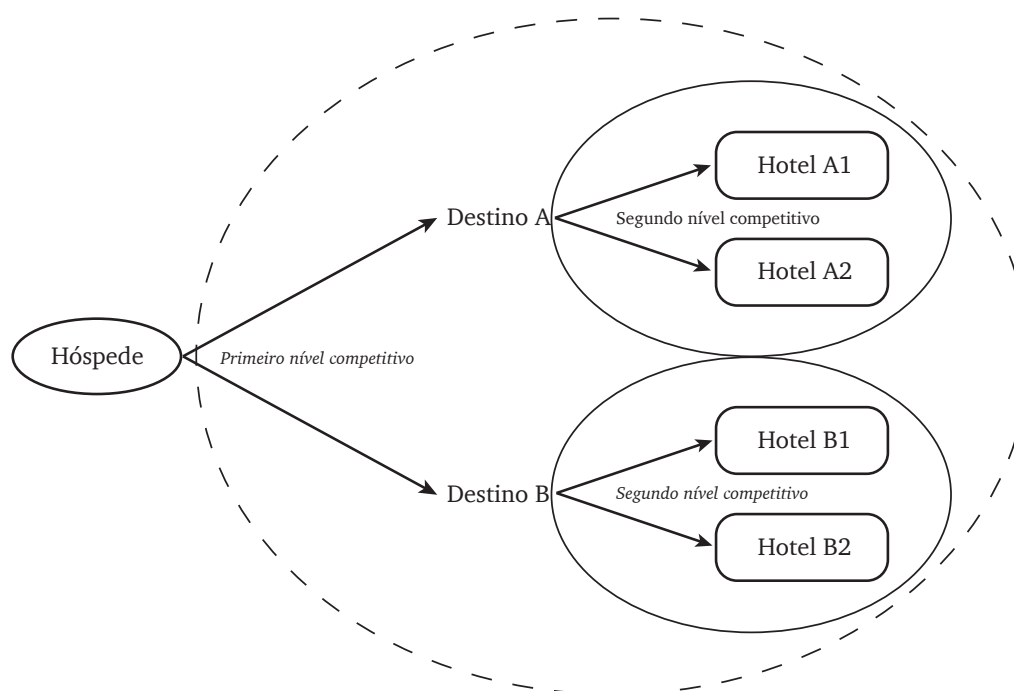


Figura 2.12 - Os dois níveis competitivos dos hotéis (Adaptado de Claver-Cortés *et al.* (2007))

Como um bom exemplo da integração da componente ambiental na estratégia de gestão de uma organização, Goodman (2000) em Blanco *et al.* (2009) dá o exemplo da cadeia de hotéis *Scandic Hotels*, a maior da Europa do Norte. Esta cadeia apresentava-se à beira do colapso no início da década de 90 mas, em parte devido a uma nova estratégia de responsabilidade ambiental, conseguiu recompor-se. A sua parceria com os fornecedores foi crucial na medida em que, devido ao seu grande volume de compras, a cadeia foi capaz de impor condições ambientais restritivas aos seus fornecedores, encorajando-os a otimizar os seus produtos e processos. Isto tornou-se numa situação *win-win*, em que a *Scandic Hotels* atingia os seus objectivos ambientais, e os consequentes benefícios económicos, enquanto os seus fornecedores ganhavam diferenciação no mercado e uma vantagem competitiva sobre os seus concorrentes. A principal conclusão retirada do estudo é que a incorporação da sustentabilidade ambiental no seio de uma organização não se restringe apenas a organizações financeiramente estáveis.

Uma das principais motivações à adopção de IAGA, por hotéis, referida na literatura (Chan & Wong, 2006; Segarra-Oña *et al.*, 2011) é a aquisição de vantagens competitivas relativamente aos seus concorrentes, através da optimização de processos que resultam numa diminuição do

consumo de recursos e consequente diminuição dos custos. Esta abordagem insere-se na lógica de gestão de maximização de lucros, representando situações *win-win* para os gestores hoteleiros (Ayuso, 2006). Contudo, para o desenvolvimento, implementação e certificação de um instrumento os hotéis são obrigados a despende recursos, tanto financeiros como humanos. Para isso, estes utilizam várias fontes de financiamento. Para além dos seus próprios recursos, recorrem ainda a fontes externas (Chan & Hawkins, 2012), recebendo por vezes verbas provenientes de fundos públicos (Ayuso, 2006). Assim, inicialmente estes custos não são geralmente considerados pelos gestores como investimentos que conduzam a uma vantagem competitiva, alegando que, ao assumir custos adicionais relativamente aos seus concorrentes, incorrem em desvantagem (Siart, 2003b). Nesta perspectiva, os argumentos relativos à aquisição de uma vantagem competitiva são apenas válidos para a implementação de códigos de conduta (cujas adesões são geralmente gratuitas) e melhores práticas orientadas a uma redução de custos (Siart, 2003b). Para o caso específico de hotéis situados em ambiente natural, obrigados a cumprir normas restritivas relativamente à protecção do ambiente, é aceitável assumir que os seus clientes são ambientalmente conscientes e procuram este tipo de estabelecimentos propositadamente. Assim sendo, pressupondo o cumprimento dessas normas por parte dos hotéis, proceder à certificação de um instrumento de apoio não lhes proporciona qualquer vantagem competitiva adicional (Segarra-Oña *et al.*, 2011).

Para além de razões relacionadas com a maximização de lucros, são ainda identificadas outras motivações à adopção de estratégias ambientais como, por exemplo, em resposta a pressões de vários *stakeholders*. Esta teoria propõe que as empresas deverão desenhar as suas estratégias de acordo com as preferências das várias partes interessadas, sendo estes definidos por Freeman (2010) como “qualquer grupo ou indivíduo que pode afectar ou é afectado com a concretização dos objectivos de uma organização”. No estudo de Ayuso (2006) os *stakeholders* identificados como mais influentes são os clientes e os operadores turísticos. Estes dois grupos são capazes de exercer pressão suficiente na entidade hoteleira de modo a criar um interesse em satisfazer as suas exigências. De acordo com a mesma investigação, os outros *stakeholders* têm menos influência nas tomadas de decisão dos hotéis. Os funcionários, inclusive, não demonstram um grande interesse em iniciar estratégias ambientais verificando-se, contudo, que estes geralmente respondem com uma maior motivação após um período inicial de formação e desenvolvimento de competência em matéria de gestão ambiental.

No sector hoteleiro é necessária uma ferramenta que não só melhore a gestão interna da organização como ainda planeie e avalie o seu desempenho ambiental, sendo assim

aconselhável a utilização de um SGA (Rodríguez-Antón *et al.*, 2012). Num estudo por Chan e Hawkins (2012) na implementação de um SGA num hotel verifica-se que as suas conclusões diferem das de Ayuso (2006), afirmando que a principal força motriz ao seu desenvolvimento foi a pressão exercida pela administração, atenuando as exigências por parte dos hóspedes e operadores turísticos. Este autor afirma que apesar do facto do hotel apresentar uma imagem “amiga do ambiente” ser um factor importante, nem todos os hóspedes colocam as preocupações ambientais acima das suas próprias necessidades e expectativas. Verificaram ainda que um dos principais factores que auxiliou na implementação do SGA foi o facto do hotel ter participado, durante 15 meses, num programa piloto que o auxiliou no desenvolvimento do sistema.

Segundo Ayuso (2006) os SGA são, sem dúvida, os IAGA que necessitam de uma maior transformação na rotinas e na estratégia de gestão de um hotel encontrando, por isso, muitos obstáculos à sua aplicação (Tabela 2.7). A sua implementação depende de um processo de aprendizagem evolutivo, que requiere a alteração de alguns hábitos, por parte dos funcionários, que não tenham em consideração o ambiente. Ainda assim, verifica-se no estudo conduzido por Chan e Hawkins (2010) que, quando o SGA é apresentado como um objectivo com real significado, ao invés de ser apenas mais uma medida direccionada à redução de custos, os funcionários respondem com um aumento de motivação.

Tabela 2.7 - Barreiras à implementação de sistemas de gestão ambiental (Chan, 2008)

Barreiras à implementação de SGA
1. Custos de implementação e manutenção – para a implementação de um SGA, quer a organização decida certificá-lo ou não, é sempre necessário despender tempo, dinheiro e recursos humanos, bem como outros custos que garantam a manutenção e eficácia do sistema;
2. Falta de orientação profissional – os gestores não têm à sua disposição consultores especializados que os auxiliem no desenvolvimento e interpretação das directrizes do SGA;
3. Falta de conhecimentos e competências – apesar dos hotéis estarem a incorporar novas práticas ambientais na sua estratégia de gestão, poderão não ter acesso a verificadores que avaliem o seu desempenho ambiental de modo a identificar falhas e aspectos a melhorar;
4. Falta de recursos – a implementação de novas medidas envolve a injeção de quantidades significativas de capital e um esforço extraordinário por parte dos funcionários. Sem os recursos suficientes, alguns hotéis consideram muito difícil atingir o desempenho ambiental desejável;
5. Certificadores/Verificadores – os elevados custos para a certificação/verificação do SGA pode ser um problema para hotéis pequenos e de classe média;
6. Incerteza do resultado – a gestão pode duvidar da eficácia do SGA em cumprir os objectivos a que se propõe.

Por outro lado, estudos sugerem que a implementação de um SGA traz benefícios a um hotel, não só em termos económicos, através da redução dos custos com a energia e outros recursos, mas também em termos de melhoria da sua imagem perante o público e *stakeholders* (Chan & Wong, 2006; Gil *et al.*, 2001; Segarra-Oña *et al.*, 2011). Na investigação por Segarra-Oña *et al.* (2011) verifica-se que o valor médio dos indicadores relativos às operações financeiras, vendas líquidas e lucros sobre as vendas antes dos juros, impostos, depreciação e amortização é superior para os hotéis com SGA certificado (ISO 14001), independentemente da sua localização geográfica (urbano, praia, rural).

Gil *et al.* (2001) investigaram a relação entre o desempenho ambiental e económico em hotéis espanhóis de três a cinco estrelas. Concluíram que a ocupação dos hotéis ambientalmente proactivos era claramente mais elevada e que os lucros do último ano e últimos três anos eram significativamente superiores para os grupos de hotéis mais proactivos. Todavia, estudos como o de Claver-Cortés *et al.* (2007), afirmam que não foi encontrada uma forte relação entre os níveis de desempenho económico da amostra de hotéis estudada e o seu grau de proatividade ambiental. Este é um benefício muito difícil ser verificado, sendo que nenhum hotel consegue afirmar inequivocamente que o aumento das vendas se deveu à implementação do SGA.

Gil *et al.* (2001) verificaram que, apesar da crescente popularidade da integração da gestão ambiental na estratégia corporativa de uma organização em hotéis de todas as dimensões, são os grandes estabelecimentos que se encontram na vanguarda destes programas. Para uma melhoria da gestão ambiental nas entidades hoteleiras, é necessária uma alteração na forma de gerir a organização e as relações com as suas partes interessadas. Neste intuito, os sistemas de gestão ambiental parecem ser os instrumentos mais apropriados ao cumprimento do objectivo, mas deverão ser complementados com outros instrumentos e ferramentas de apoio à gestão ambiental (Siart, 2003b).

2.5.2. EMAS no sector da hotelaria

Em Abril de 2014 encontravam-se registadas 150 organizações no código CAE-Rev.3 55.1 - Estabelecimentos hoteleiros. Como se pode verificar pela Figura 2.13 o país que apresenta um maior número de registos é a Espanha, com 82 hotéis registados (contando com 54,67% do número total de registos), seguido da Alemanha e Itália, com 43 e 12 unidades hoteleiras, respectivamente (CE, 2014a).

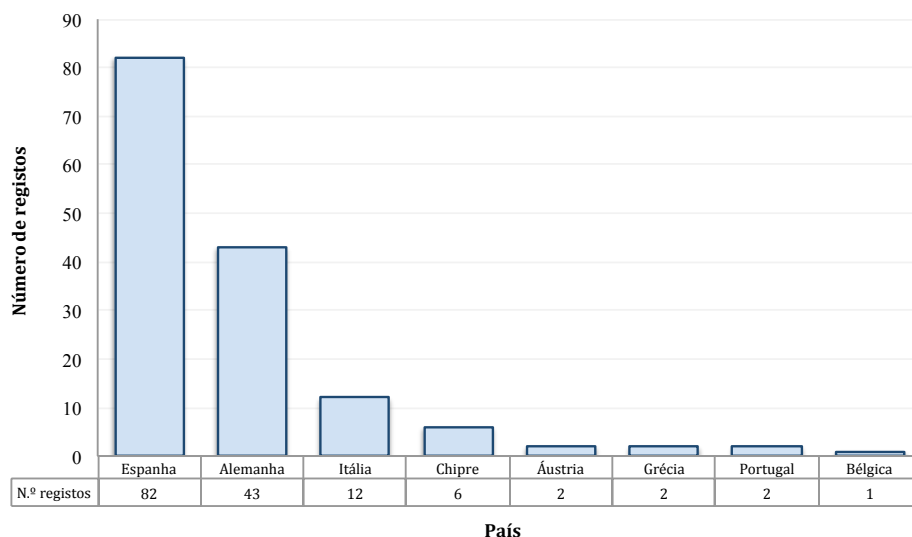


Figura 2.13 - Número de registos no EMAS sob o Código CAE-Rev.3 55.1 (CE, 2014a)

Como referido anteriormente, o Artigo 46º do actual regulamento EMAS prevê a elaboração por parte da CE, em conjunto com os Estados-Membros, de documentos sectoriais de referência que promovam uma correcta gestão dos respectivos aspectos ambientais. Para o presente estudo foi revisto o SRD referente à indústria do turismo que o divide de acordo com a Figura 2.14.

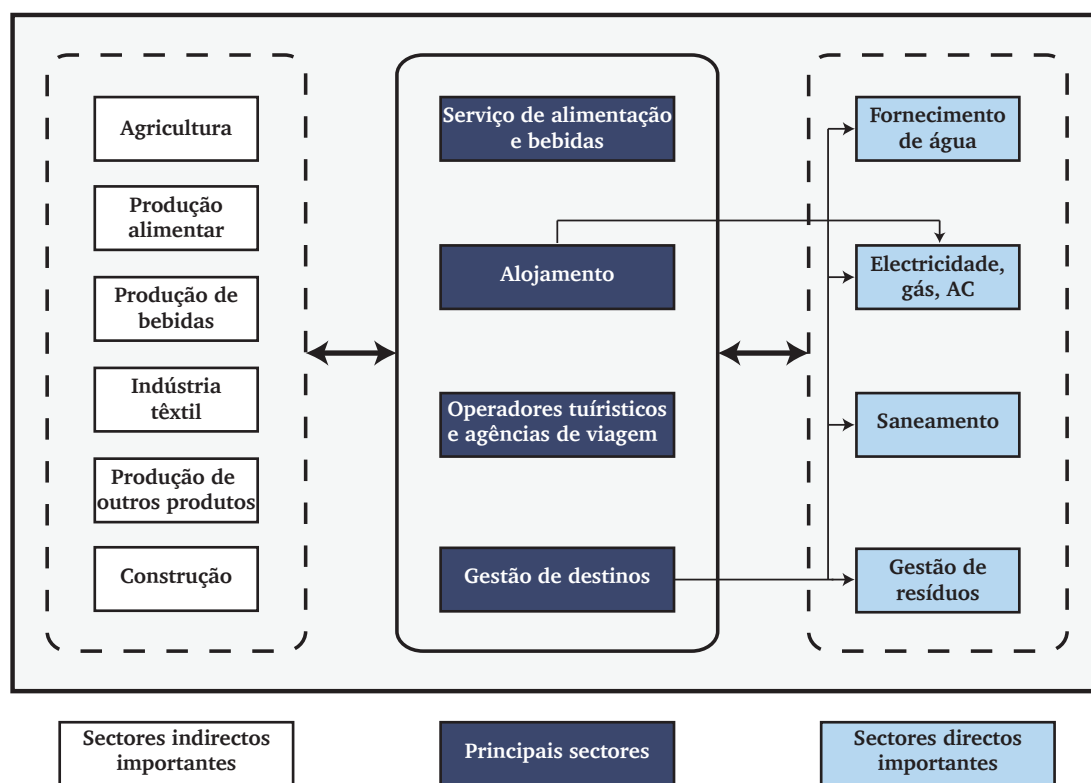


Figura 2.14 - Visão geral da indústria do turismo, de acordo com o SRD (Adaptado de Styles *et al.* (2013))

O documento em questão identifica e descreve as MPGA do sector, propõe indicadores de desempenho ambiental apropriados à monitorização do seu desempenho e lista alguns *benchmarks* de excelência baseados nos níveis de desempenho obtidos por organizações pioneiras. Este encontra-se dividido em:

- MPGA **transversais**, aplicáveis a todos os actores do sector;
- MPGA para **gestores de destinos turísticos**;
- MPGA para **operadores turísticos**, incluindo a sua influência sobre o empresas de transporte e alojamento;
- MPGA para minimizar o **consumo de água** no alojamento;
- MPGA para minimizar a **produção de resíduos** no alojamento;
- MPGA para minimizar o **consumo de energia** no alojamento;
- MPGA para **operações de cozinha**;
- MPGA para **parques de campismo**.

O SRD cobre a grande maioria dos aspectos ambientais dos principais sectores da indústria turística, sendo ainda fornecido uma breve descrição da aplicabilidade do documento a **PME** e **tabelas síntese** que organizam as MPGA descritas ao longo do documento.

2.5.3. Estudos similares

Foram analisados cinco estudos similares centrados no sector da hotelaria considerados relevantes à investigação em causa que se encontram sintetizados na Tabela 2.8. Baseiam-se essencialmente na identificação dos principais factores que influenciam o consumo de água e energia em unidades hoteleiras e a verificação das vantagens económicas decorrentes da certificação de um SGA.

Tabela 2.8 - Casos de estudo analisados, principais objectivos e conclusões

Estudo	Temática abordada	Principais objectivos	Principais conclusões
Bohdanowicz e Martinac (2007)	Consumo de recursos	<ul style="list-style-type: none"> • Identificação dos principais factores que influenciam o consumo de recursos (energia e água) em estabelecimentos hoteleiros; • Comparação entre o consumo de recursos de hotéis de luxo e de classe média. 	<ul style="list-style-type: none"> • Verificação de diferenças consideráveis nos consumos das duas cadeias de hotéis; • A grande variação nos serviços prestados pelas unidades hoteleiras requiere uma análise discriminada dos hotéis.
Warnken <i>et al.</i> (2005)	Consumo de recursos	<ul style="list-style-type: none"> • Consumo de recursos entre estabelecimentos certificados ambientalmente e alojamento convencional não certificado; • Identificação de medidas direccionadas à redução do consumo de recursos <i>per capita</i> em unidades hoteleiras. 	<ul style="list-style-type: none"> • A utilização de rótulos ecológicos, por si só, poderá ser insuficiente à promoção de uma maior sustentabilidade no sector hoteleiro; • A utilização de medidas económicas como complemento à rotulagem ecológica verifica-se vantajosa à redução dos consumos.
Segarra-Oña <i>et al.</i> (2011)	Desempenho económico	<ul style="list-style-type: none"> • Avaliação do desempenho económico entre hotéis com SGA certificado (ISO 14001) e hotéis sem certificação; • Verificar que factores influenciam o desempenho económico em estabelecimentos hoteleiros. 	<ul style="list-style-type: none"> • Os hotéis com SGA certificado apresentam melhor desempenho económico; • Os hotéis com SGA certificado tendem a ser maiores que os seus homólogos sem certificação; • Os hotéis classificados como “urbanos” e “praia” apresentam um desempenho consideravelmente superior.

Tabela 2.8 - Casos de estudo analisados, principais objectivos e conclusões (continuação)

Estudo	Temática abordada	Principais objectivos	Principais conclusões
Shiming e Burnett (2002)	Consumo de água	<ul style="list-style-type: none"> • Identificação dos principais processos consumidores de água num hotel; • Análise aos principais processos consumidores de água num hotel. 	<ul style="list-style-type: none"> • Identifica a quantidade de lavandaria, o número de hóspedes e o número de refeições servidas como os principais consumidores de água num estabelecimento hoteleiro.
Deng e Burnett (2002)	Consumo de energia	<ul style="list-style-type: none"> • Identificação dos principais processos consumidores de energia num hotel; • Análise aos principais processos consumidores de energia num hotel. 	<ul style="list-style-type: none"> • Identifica a electricidade como o principal processo consumidor de energia em unidades hoteleiras, com ênfase nos sistemas de ar condicionado; • A utilização de electricidade e <i>diesel</i> é principalmente influenciada pela temperatura exterior e número de hóspedes. Não foi obtida nenhuma forte correlação para a utilização de gás.

3. METODOLOGIA

3.1. ABORDAGEM GERAL E PRINCIPAIS FASES DO ESTUDO

Determinados os objectivos do estudo, foi adoptada uma metodologia geral baseada na avaliação de vários casos de estudo que pode ser dividida em quatro fases distintas:

- I. Selecção da amostra de organizações a ser avaliada;
- II. Selecção dos indicadores a avaliar e recolha dos *benchmarks* de excelência;
- III. Avaliação e *benchmarking* de desempenho e práticas ambientais;
- IV. Sugestão de melhorias nos vários domínios ambientais.

A metodologia adoptada encontra-se esquematizada na Figura 3.1, sendo em seguida explicada detalhadamente.

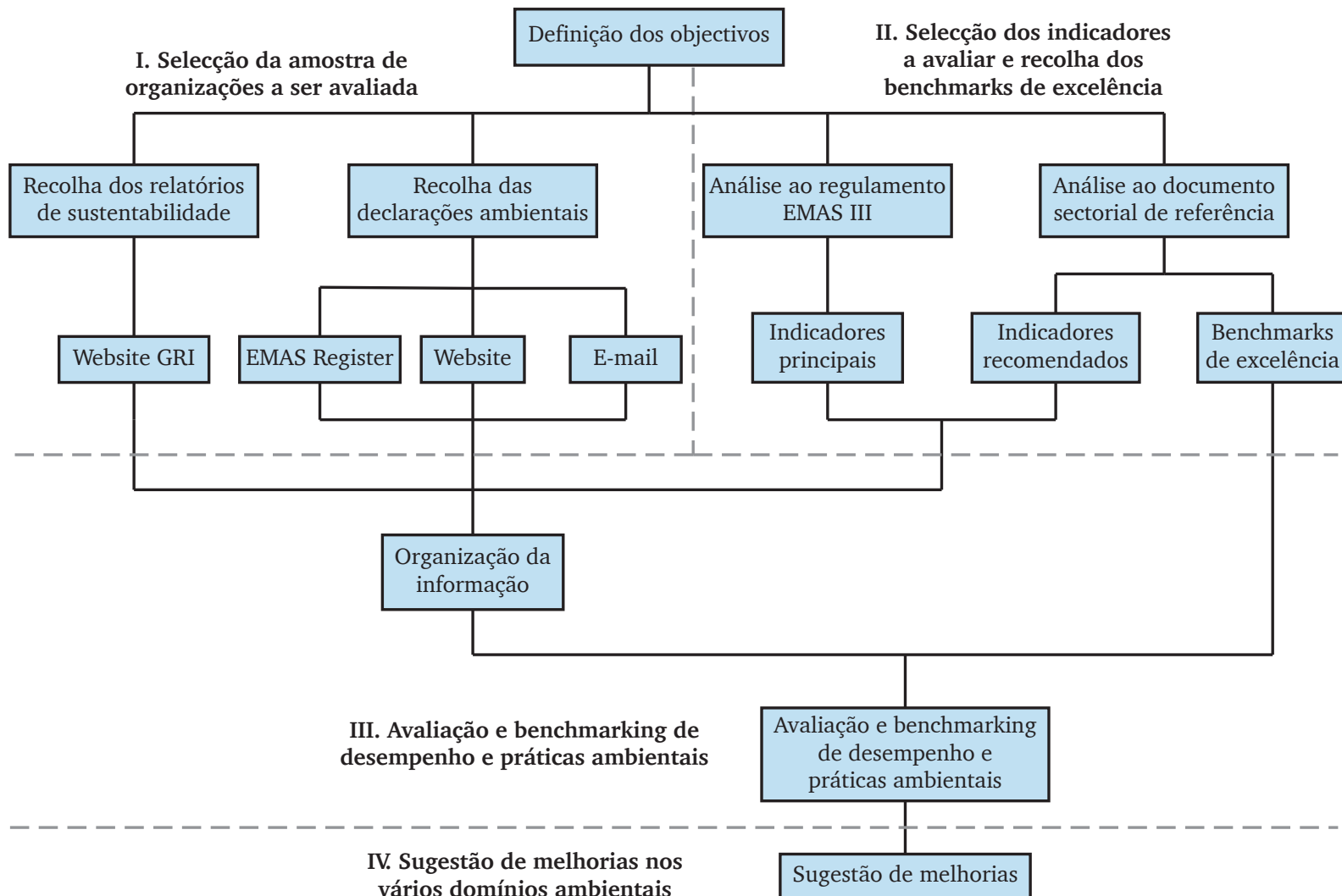


Figura 3.1 - Organograma da metodologia geral adoptada

3.2. SELECÇÃO DA AMOSTRA DE ORGANIZAÇÕES

Para o caso das organizações certificadas pelo EMAS, foram seleccionadas todas as organizações com a DA disponível que tivessem sido elaboradas de acordo com as normas previstas no regulamento EMAS III (CE, 2009). Assim, estabelece-se a condição de a DA ter sido redigida após o ano de 2009. Relativamente às organizações registadas no GRI, foram seleccionadas todas as organizações com o RS disponível, a utilizarem as directrizes G3.1. (GRI, 2011b). A metodologia utilizada em cada um dos casos é explicada detalhadamente nas secções seguintes.

3.2.1. Organizações certificadas pelo EMAS

A escolha das organizações certificadas pelo EMAS realizou-se em três fases distintas:

1. *EMAS Register* (CE, 2014a) – Numa primeira fase acedeu-se ao *website* do EMAS *Register* (Maio, 2013) e pesquisou-se pelo código CAE-Rev.3 correspondente ao sector da hotelaria (CAE-Rev.3 55.1 – Estabelecimentos hoteleiros), sendo obtido um total de **175 organizações registadas**. Essa informação foi reunida com o auxílio do *software Microsoft Excel™* e verificado o número de organizações que tinham a sua DA disponível no *website*, sendo obtidas um total de **26 DA**.
2. *Website* das organizações registadas – Em seguida, acedeu-se ao *website* de todas as organizações registadas e, quando disponível, recolheu-se a respectiva DA. Sempre que possível, os documentos anteriormente recolhidos no EMAS *Register* foram actualizados para versões mais recentes, obtendo um total de **53 DA**.
3. *E-mail* – Às restantes organizações foram enviados dois *e-mails* (um para a caixa de correio genérica presente no *website* e outro para o endereço indicado no registo do EMAS) em que foi explicado sucintamente âmbito do estudo em questão e requisitada a DA mais actualizada, sendo obtidas mais **cinco declarações**.

Após uma breve observação das DA, verificou-se:

- Não ser possível a tradução de **11 documentos** através do *Google Translate*;
- A DA **131. Hotels Viva & Resorts** apresenta os dados discriminados para cada um dos seus 13 hotéis, tendo-se optado por separá-los em 13 unidades hoteleiras diferentes.

Posto isto, foram obtidos os dados relativos a **59 unidades hoteleiras**, correspondendo a 31,6% do total de organizações registadas, que se encontram agrupadas na Tabela 3.1.

Tabela 3.1 - Lista de organizações a analisar, certificadas pelo EMAS

ID	Número de registo EMAS	Organização	País
1	AT-000515	Bildungshaus St. Virgil Salzburg	Áustria
2	AT000604	Hotel Steinschalerhof-Sysgraph GesmbH	Áustria
3	BE-RW-000041	Martin's Hotels	Bélgica
11	DE-104-000119	Begegnungszentrum Ottmaring GmbH	Alemanha
13	DE-106-000053	Katholische Landvolkshochschule Feuerstein	Alemanha
15	DE-125-000050	Das Spenerhaus	Alemanha
16	DE-126-000065	Hotel Victoria Betriebs GmbH	Alemanha
17	DE-126-000066	Seehotel Wiesler GmbH	Alemanha
18	DE-126-000067	Hotel "Die Halde"	Alemanha
19	DE-126-000068	Landidyll Hotel zum Kreuz	Alemanha
21	DE-126-000084	Wochner's Hotel Sternen	Alemanha
22	DE-126-000085	Hotel Adler Bärenthal	Alemanha
24	DE-136-000067	Hotel und Gutsgaststätte Rappenhof Rappenhof GmbH & Co. KG	Alemanha
25	DE-141-000053	Jugendhilfezentrum Bernardshof	Alemanha
26	DE-141-000060	Menschels Vitalresort Felke-Kurhaus Menschel OHG	Alemanha
27	DE-141-000062	Bistum Limburg Jugendbegegnungsstätte Karlsheim Kirchähr	Alemanha
29	DE-143-000082	Evangelische Jugendbildungsstätte	Alemanha
30	DE-143-000086	Hotel Waldfrieden	Alemanha
33	DE-143-000089	Landhotel Mühle zu Gersbach	Alemanha
34	DE-143-000091	Hotel Vier Löwen	Alemanha
35	DE-144-000041	Internationales Begegnungszentrum St. Marienthal	Alemanha
37	DE-154-000123	Bio-Seehotel Zeulenroda GmbH & Co. KG	Alemanha
38	DE-155-000292	Hotel Dirsch GmbH	Alemanha
40	DE-157-000124	Jagd- und Forstgesellschaft Stolberg/Harz mbH	Alemanha
41	DE-143-000061	Bildungshaus Landvolkshochschule St. Gunther Niederalteich e. V.	Alemanha

Tabela 3.1 - Lista de organizações a analisar, certificadas pelo EMAS (continuação)

ID	Número de registo EMAS	Organização	País
45	DE-168-000075	Stausee-Hotel Klose GmbH	Alemanha
46	DE-168-000076	Hotel-Restaurant Schwanen Wetzell GmbH u. Co. KG	Alemanha
47	DE-169-000077	Hermann König Gaststätte Wittstaig	Alemanha
48	DE-168-000084	Hotel Restaurant Forellenhof Rössle	Alemanha
51	DE-175-000096	Evangelische Akademie Bad Boll	Alemanha
55	DE-177-000043	Parkhotel Jordanbad	Alemanha
56	DE-180-000054	Jugend-Umweltstation KJG-Haus Schöningen	Alemanha
78	ES-CAT-000057	Hotel Occidental Blau Mar	Espanha
81	ES-CAT-000110	INMA, S.L.	Espanha
92	ES-CLM-000014	F.P. Exhotur, S.L.	Espanha
123	ES-IB-000035	Resort España, S.A.	Espanha
127	ES-IB-000047	Palmira Hotels, S.A. (Hotel Palmira Beach)	Espanha
128	ES-IB-000048	Hotel Palmira Cormoran	Espanha
131.1	ES-IB-000062	Viva Hotels & Resorts - Aparthotel Viva Tropic	Espanha
131.2	ES-IB-000062	Viva Hotels & Resorts - Aparthotel Viva Sunrise	Espanha
131.3	ES-IB-000062	Viva Hotels & Resorts - Aparthotel Viva Blue	Espanha
131.4	ES-IB-000062	Viva Hotels & Resorts - Aparthotel Viva Bahia	Espanha
131.5	ES-IB-000062	Viva Hotels & Resorts - Aparthotel Viva Ca'n Picafort	Espanha
131.6	ES-IB-000062	Viva Hotels & Resorts - Aparthotel Viva Mallorca	Espanha
131.7	ES-IB-000062	Viva Hotels & Resorts - Aparthotel Viva Cala Mesquida Resort	Espanha
131.8	ES-IB-000062	Viva Hotels & Resorts - Aparthotel Viva Cala Mesquida Club	Espanha
131.9	ES-IB-000062	Viva Hotels & Resorts - Aparthotel Viva Palmanova	Espanha
131.10	ES-IB-000062	Viva Hotels & Resorts - Aparthotel Viva Menorca	Espanha
131.11	ES-IB-000062	Viva Hotels & Resorts - Vanity Hotel Golf	Espanha
131.12	ES-IB-000062	Viva Hotels & Resorts - Vanity Hotel Suite	Espanha
131.13	ES-IB-000062	Viva Hotels & Resorts - Aparthotel Viva Sunvillage	Espanha
133	ES-IC-000018	Hotel Gran Rey	Espanha
163	IT-001112	Pugnochiuso Gruppo Marcegaglia S.r.l.	Itália

Tabela 3.1 - Lista de organizações a analisar, certificadas pelo EMAS (continuação)

ID	Número de registo EMAS	Organização	País
165	IT-001251	F.lli Cimatori e C. snc	Itália
166	IT-001364	Opera Diocesana di Preservazione della Fede	Itália
172	IT-001501	Horse Country S.r.l.	Itália
173	PT-000019	HTA - Hotéis, Turismo e Animação dos Açores, S.A. - Terceira Mar Hotel	Portugal
174	PT-000034	HTA - Hotéis, Turismo e Animação dos Açores, S.A. - Hotel Marina Atlântico	Portugal
175	PT-000035	Imoarea - Investimentos Turísticos, SGPS, S.A.	Portugal

3.2.2. Organizações registadas no GRI

Relativamente à recolha dos RS de organizações registadas no GRI, foi adoptada a seguinte metodologia:

1. Acedeu-se ao *website* do GRI (GRI, 2014a) (Dezembro, 2013) e respectiva base de dados;
2. Foram seleccionados os filtros “GRI – G3.1” e o sector “Turismo/Lazer” (*Tourism/Leisure*);
3. Foram recolhidos todos os relatórios de sustentabilidade resultantes da pesquisa efectuada que dissessem respeito a estabelecimentos hoteleiros, resultando num total de **11 RS**.

Após observação dos RS, verificou-se:

- Não ser possível a normalização dos dados relativos a **2 cadeias de hotéis** devido à ausência de informações necessárias nos RS;
- O RS **1. Banyan Tree Holdings Limited** apresenta dados discriminados para 12 dos seus hotéis, tendo-se optado por separá-los em 12 entidades hoteleiras diferentes.

Posto isto, foram obtidos os dados relativos a **20 unidades hoteleiras**, que se encontram agrupadas na Tabela 3.2.

Tabela 3.2 - Lista de organizações registadas no GRI a analisar

ID	Cadeia de hotéis
1.1	Banyan Tree Holdings Limited - Banyan Tree Ringha
1.2	Banyan Tree Holdings Limited - Banyan Tree Lijiang
1.3	Banyan Tree Holdings Limited - Banyan Tree Vabbinfaru
1.4	Banyan Tree Holdings Limited - Angsana Ihuru
1.5	Banyan Tree Holdings Limited - Angsana Velavaru
1.6	Banyan Tree Holdings Limited - Banyan Tree Bintan
1.7	Banyan Tree Holdings Limited - Angsana Bintan
1.8	Banyan Tree Holdings Limited - Maison Souvannaphoum Hotel by Angsana
1.9	Banyan Tree Holdings Limited - Banyan Tree Ungasan
1.10	Banyan Tree Holdings Limited - Banyan Tree Mayakoba
1.11	Banyan Tree Holdings Limited - Banyan tree Bangkok
1.12	Banyan Tree Holdings Limited - Banyan Tree Samui
3	Grupo Pestana
4	Hostal Sant Bernat
6	NH Hoteles
7	Nordic Choice Hotels
8	Rezidor Hotel Group
9	Sol Meliã
10	Swiss Youth Hostels
11	Swissôtel

3.3. SELECÇÃO E DESCRIÇÃO DOS INDICADORES

A selecção da grelha de indicadores a serem estudados resultou de uma avaliação dos indicadores recolhidos das análises ao regulamento EMAS III (CE, 2009) e ao documento sectorial de referência para o sector do turismo (Styles *et al.*, 2013). Os procedimentos adoptados são explicados nas secções seguintes.

3.3.1. Indicadores principais EMAS

Como referido anteriormente, o regulamento EMAS III prevê a comunicação de indicadores principais na medida em que estes estejam relacionados com os aspectos ambientais directos da organização, aplicando-se a todo o tipo de organizações, estando centrados nos seguintes domínios ambientais:

- Eficiência energética;
- Eficiência dos materiais;
- Água;
- Resíduos;
- Biodiversidade;
- Emissões.

Apresenta-se na Tabela 3.3 os indicadores principais retirados do Anexo IV regulamento EMAS III (CE, 2009) considerados e respectivas unidades.

Tabela 3.3 - Grelha de indicadores para análise recolhidos do regulamento EMAS III

Domínio Ambiental	Indicador	Unidades recomendadas
Eficiência energética	Utilização total directa de energia	MWh ou GJ
	Utilização total de energia renovável	% do consumo anual de energia
Eficiência dos materiais	Fluxo mássico anual dos vários materiais utilizados	t
Água	Consumo anual total de água	m ³
Resíduos	Produção anual total de resíduos	t
	Produção anual total de resíduos perigosos	kg ou t
Biodiversidade	Utilização dos solos	m ² de área construída
Emissões	Emissões totais anuais de GEE (CO ₂ , CH ₄ , N ₂ O, HFH, PFC e SF ₆)	t de equivalente de CO ₂
	Emissões totais anuais de GEE (SO ₂ , NO _x e PM)	kg ou t

3.3.2. Indicadores recomendados no documento sectorial de referência

O SRD divide em três partes os objectivos recomendados para avaliação do desempenho ambiental de uma entidade hoteleira:

- Capítulo 5 - Minimização do **consumo de água**;
- Capítulo 6 - Minimização da **produção de resíduos**;
- Capítulo 7 - Minimização do **consumo de energia** nos edifícios.

Neste contexto, foram recolhidos todos os indicadores recomendados à avaliação do desempenho ambiental para o alojamento, enumerados nas secções seguintes.

Indicadores “Minimização do consumo de água”

Os indicadores recolhidos no capítulo “Minimização do consumo de água” do SRD para avaliação do desempenho ambiental de um estabelecimento hoteleiro encontram-se agrupados na Tabela 3.4.

Tabela 3.4 - Lista de indicadores recolhidos da secção “Minimização do consumo de água” do SRD

Área	Indicador	Unidades recomendadas
Monitorização, manutenção e optimização do sistema de água	Plano específico de gestão de água	Sim/Não
	Consumo anual total de água	l/hóspede-noite
Acessórios de abastecimento de água eficientes em áreas reservadas a hóspedes	Consumo de água e energia associada ao aquecimento de água	l/hóspede-noite kWh/hóspede-noite
	Caudal das torneiras e chuveiros	l/min
	Acessórios de baixo caudal	%
Serviços de limpeza eficientes	Roupa de cama de algodão/poliéster ou linho	%
	Têxteis do quarto certificados	%
	Sabonete e champô ecológico	%
	Doseadores de sabonete e champô	%
	Produtos químicos utilizados na limpeza	g de composto activo/hóspede-noite
	Formação dos funcionários	Sim/Não
	Produtos químicos certificados utilizados	%
	Necessidades de toalhas e roupa de cama	kg/hóspede-noite
	Quartos-noite ocupados com reutilização de toalhas e roupa de cama	%
	Reutilização de toalhas e roupa de cama	%

Tabela 3.4 - Lista de indicadores recolhidos da secção “Minimização do consumo de água” do SRD (continuação)

Área	Indicador	Unidades recomendadas
Optimização dos processos de lavandaria	Lavandaria certificada	Sim/Não
	Consumo total de água	l/kg lavandaria
	Consumo total de energia	kWh/ kg lavandaria final
	Utilização de produtos químicos	g/kg de lavandaria
	Utilização de produtos químicos certificados	%
Optimização da piscina e áreas de <i>spa</i>	Plano de gestão da piscina e áreas de <i>spa</i>	Sim/Não
	Consumo total de água	l/m ² de área de piscina l/hóspede-noite
	Consumo total de energia	kWh/m ² de área de piscina kWh/hóspede-noite
	Consumo de produtos químicos	g/m ² de área de piscina g/hóspede-noite
Reciclagem de águas pluviais e cinzentas	Aproveitamento de água pluvial	Sim/Não
	Reciclagem de águas cinzentas	Sim/Não
	Quantidade de água aproveitada	m ³ /ano
	Substituição de água potável	%

Indicadores “Minimização da produção de resíduos”

Os indicadores recolhidos no capítulo “Minimização da produção de resíduos” do SRD para avaliação do desempenho ambiental de uma entidade hoteleira encontram-se agrupados na Tabela 3.5.

Tabela 3.5 - Lista de indicadores recolhidos da secção “Minimização da produção de resíduos” do SRD

Área	Indicador	Unidades recomendadas
Prevenção à produção de resíduos	Produção anual total de resíduos	kg/hóspede-noite
Separação e reciclagem de resíduos	Resíduos separados e enviados para reciclagem	%
	Resíduos não separados e enviados para eliminação	kg/hóspede-noite
Tratamento de águas residuais	Águas residuais tratadas por sistemas municipais	Sim/Não

Indicadores “Minimização do consumo de energia em edifícios”

Os indicadores recolhidos no capítulo “Minimização do consumo de energia em edifícios” do SRD para avaliação do desempenho ambiental de uma entidade hoteleira encontram-se agrupados na Tabela 3.6.

Tabela 3.6 - Lista de indicadores recolhidos da secção “Minimização do consumo de energia em edifícios” do SRD

Área	Indicador	Unidades recomendadas
Sistemas de gestão e monitorização de energia	Plano específico para gestão da energia	Sim/Não
	Consumo anual total de energia	kWh/m ² de área climatizada
Envolvente do edifício	Consumo final de energia em AVAC	kWh/m ² de área climatizada
Optimização do sistema de AVAC	Consumo final de energia em AVAC	kWh/m ² de área climatizada
Aplicação de bombas de calor e climatização geotérmica	Bombas de calor e/ou climatização geotérmica	Sim/Não
Iluminação e equipamento eléctrico eficiente	Capacidade instalada	W/m ²
	Consumo anual total de electricidade	kWh/m ² de área climatizada
	Iluminação das áreas comuns	%
	Ocupação dos quartos	%
	Iluminação dos corredores	Sim/Não
Energia de fontes renováveis	Energia de fontes renováveis	%
	Electricidade de fontes renováveis	%

3.3.3. Matriz de indicadores para análise

Tendo em consideração os indicadores principais presentes no regulamento EMAS III e os indicadores recomendados pelo documento sectorial de referência para o sector do turismo foi elaborado um conjunto de indicadores, a serem utilizados no estudo, considerados apropriados à avaliação do desempenho ambiental de um hotel. A lista de indicadores encontra-se agrupada na Tabela 3.7 e uma breve descrição no Anexo IV.

Tabela 3.7 - Conjunto de indicadores a serem avaliados no estudo

Aspecto ambiental	Área	Indicador	D/G	Unidades recomendadas
CONSUMO DE ENERGIA	Geral	Consumo anual total de energia	D	kWh/m ² de área climatizada
		Plano específico de gestão da energia	G	Sim/Não
		Consumo de energia associado ao aquecimento de água	D	kWh/hóspede-noite
	Energias renováveis	Utilização total de energia de fontes renováveis	D	%
		Utilização total de electricidade de fontes renováveis	D	%
	Climatização	Consumo final de energia em AVAC	D	kWh/m ² de área climatizada
		Bombas de calor e/ou climatização geotérmica	G	Sim/Não
	Electricidade e iluminação	Consumo anual total de electricidade	D	kWh/m ² de área climatizada
		Capacidade instalada	D	W/m ²
		Luminosidade das áreas comuns	G	Sim/Não
		Ocupação dos quartos	G	Sim/Não
		Iluminação dos corredores	G	Sim/Não
	Emissões	Emissões totais anuais de GEE	D	kg/hóspede-noite kg/ m ² de área climatizada
	Lavandaria	Consumo total de energia	D	kWh/kg de lavandaria
	Piscinas e áreas de <i>spa</i>	Consumo total de energia	D	kWh/m ² de área de piscina kWh/hóspede-noite

Tabela 3.7 - Conjunto de indicadores a serem avaliados no estudo (continuação)

Aspecto ambiental	Área	Indicador	D/G	Unidades recomendadas
CONSUMO DE ÁGUA	Geral	Consumo anual total de água	D	l/hóspede-noite
		Plano específico de gestão de água	G	Sim/Não
		Consumo de água associado ao aquecimento de água	D	l/hóspede-noite
		Caudal das torneiras e chuveiros	D	l/min
		Acessórios de baixo caudal	G	Sim/Não
		Aproveitamento de águas pluviais	G	Sim/Não
		Reciclagem de águas cinzentas	G	Sim/Não
		Quantidade de água aproveitada	D	%
	Lavandaria	Consumo total de água	D	l/kg lavanderia
		Lavandaria certificada	G	Sim/Não
		Quartos-noite com reutilização de toalhas e roupa de cama	D	%
		Reutilização de toalhas e roupa de cama	D G	% Sim/Não
	Piscina e áreas de <i>spa</i>	Consumo total de água	D	l/m ² de área de piscina l/hóspede-noite
PRODUÇÃO DE RESÍDUOS	Geral	Produção anual total de resíduos	D	kg/hóspede-noite
		Doseadores de gel de banho e champô	G	Sim/Não
	Separação e reciclagem de resíduos	Resíduos separados e enviados para reciclagem	D	%
		Resíduos não separados e enviados para eliminação	D	kg/hóspede-noite
	Águas residuais	Águas residuais tratadas por sistemas municipais	G	Sim/Não

Tabela 3.7 - Conjunto de indicadores a serem avaliados no estudo (continuação)

Aspecto ambiental	Área	Indicador	D/G	Unidades recomendadas
CONSUMO DE MATERIAIS	Limpeza doméstica	Produtos químicos utilizados	D	g/hóspede-noite
		Formação dos funcionários	G	Sim/Não
		Produtos químicos certificados	D	%
		Têxteis do quarto certificados	D	%
		Roupa de cama de algodão/poliéster ou linho	D	%
		Gel de banho e champô ecológicos	G	Sim/Não
	Lavandaria	Produtos químicos	D	g/kg de lavandaria
		Produtos químicos certificados	D	%
	Piscina	Utilização de produtos químicos	D	g/m ² de área de piscina g/hóspede-noite
		Plano de gestão de piscinas e áreas de <i>spa</i>	G	Sim/Não
BIODIVERSIDADE	Geral	Áreas verdes	D	%
		Plano de gestão de biodiversidade local	G	Sim/Não
		Formação funcionários	G	Sim/Não

Notas: D – Indicador de desempenho; G – Indicador de gestão

3.4. AVALIAÇÃO E *BENCHMARKING* DE DESEMPENHO E PRÁTICAS AMBIENTAIS

Definidas as organizações e criada a matriz de indicadores a avaliar, foram analisadas as DA e os RS, sendo esses dados reunidos electronicamente com o auxílio do *software Microsoft Excel™*. Todas as unidades foram verificadas, corrigidas e normalizadas para permitir uma comparação entre os vários estabelecimentos hoteleiros, estando os resultados obtidos em detalhe no Anexo II. Quando necessário, foram convertidas as unidades de acordo com os dados das Tabela 3.8 e Tabela 3.9.

Tabela 3.8 - Densidade média de resíduos não compactados (Adaptado de Styles *et al.* (2013))

Tipo	Cartão	Papel e cartão	Misto de vidro	Reciclagem mista	Resíduos orgânicos	Misto de plástico	Misto de resíduos
Densidade (kg/l)	0,03	0,08	0,27	0,06	0,52	0,05	0,1

Tabela 3.9 - Factores de conversão apropriados ao cálculo do consumo final de energia (Adaptado de Styles *et al.* (2013))

Fonte de energia	Unidade comum	Poder calorífico por unidade (kWh _{final})
Misto de electricidade	kWh	1,0
Gás natural	m ³	7,4
GPL	kg	13,9
Gasóleo	l	10,3

Em seguida, foi efectuada uma análise comparativa entre os níveis de desempenho dos vários estabelecimentos hoteleiros e os *benchmarks* de excelência propostos pelo SRD, quando disponíveis. Não sendo proposto um *benchmark* de excelência, é sugerido um valor de *benchmark* correspondente ao **10º percentil de todos os valores**, quando a amostra é superior a cinco unidades hoteleiras. No caso da amostra ser inferior a cinco hotéis, o *benchmark* proposto é definido de acordo com o desempenho da melhor entidade para esse indicador. Quando apenas for reportado dados referentes a uma entidade hoteleira, considera-se não ser possível a sugestão de um valor de *benchmark*.

Não se optou por definir o *benchmark* como o melhor desempenho uma vez que, segundo Stapenhurst (2009), esta metodologia poderá estar aberta a críticas, visto:

- O desempenho nesse indicador poderá ter sido obtido em detrimento de outro;
- O melhor desempenho ser visto como inatingível pela maior parte dos outros participantes;
- Existirem dúvidas sobre a exactidão dos dados;
- O melhor desempenho ser altamente dependente dos participantes do estudo. O valor poderá variar de estudo para estudo à medida que os seus participantes mudam.

Considera-se que a definição do *benchmark* correspondente ao 1º quartil não é adequada, sendo um objectivo facilmente atingível. Assim, entende-se que a proposta do *benchmark* conforme o **10º percentil da amostra** é o mais apropriado ao estudo em questão.

Para cada **indicador de desempenho** é realizada uma breve análise estatística (no Anexo III são apresentados os resultados para o valor mínimo, 1º quartil, valor médio, mediana, 3º quartil, valor máximo e desvio padrão), são identificadas as três organizações que apresentam melhor desempenho, elaborado um gráfico onde está identificado o valor médio, o valor médio das organizações registadas no GRI e o *benchmark* de excelência/*benchmark* proposto e efectuada uma curta revisão dos resultados obtidos. Para cada **indicador de gestão** é apresentado um gráfico representante da dos resultados obtidos.

Para terminar a 3ª fase da análise, são identificadas as **medidas adoptadas pelos hotéis** com níveis de desempenho superiores para cada uma das áreas estudadas e elaborada uma tabela de verificação dos indicadores de gestão.

3.5. SUGESTÃO DE MELHORIAS NOS VÁRIOS DOMÍNIOS AMBIENTAIS

Para finalizar o estudo, é realizada uma reunião entre as medidas praticadas pelos estabelecimentos analisados e as práticas ambientais sugeridas pelo SRD, sendo propostas medidas a adoptar pelos hotéis com o objectivo de melhorar e otimizar o seu desempenho nos vários domínios ambientais.

4. RESULTADOS E DISCUSSÃO

4.1. CARACTERIZAÇÃO GERAL DA AMOSTRA

Apresenta-se na Tabela 4.1 e Figura 4.1 um sumário dos dados relativos aos estabelecimentos hoteleiros certificados pelo EMAS, resultantes da análise às DA.

Tabela 4.1 - Dados gerais resultantes da análise às DA da amostra

Dados gerais	
Número de entidades hoteleiras	59
Estrelas	De 3 a 5
N.º de quartos	De 15 a 746
N.º funcionários	De 3 a 241
N.º de hóspedes-noite	De 3132 a 299 480
Certificação ISO 14001	Sim: 26 Não mencionam: 33
Com piscina	57,63% (34 hotéis)

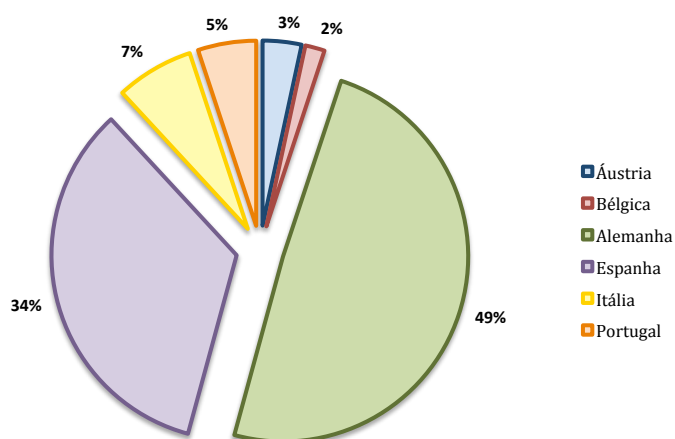


Figura 4.1 - Origem dos estabelecimentos hoteleiros analisados

Ao longo das secções seguintes são detalhadamente avaliados os indicadores propostos. Após a análise de todas as DA, verificou-se não ser possível a aquisição de dados para alguns indicadores, não sendo estes alvo de estudo. Esses indicadores são:

- Caudal das torneiras e chuveiros;
- Consumo de água associado ao aquecimento de água em quartos com instalações sanitárias privadas;
- Consumo de energia associado ao aquecimento de água em quartos com instalações sanitárias privadas;
- Percentagem de roupa de cama de algodão/poliéster ou linho;
- Têxteis do quarto certificados com rótulo ecológico ISO Tipo 1;
- Percentagem de quartos ocupados com reutilização de toalhas e roupa de cama;
- Reutilização de toalhas e roupa de cama, em % de redução atingida;
- Consumo de energia por produto de lavandaria final;
- Quantidade de produtos químicos utilizados na lavandaria certificados com rótulo ecológico ou orgânicos;
- Consumo total de água pela piscina, tanto em l/m² de área de superfície como em l/hóspede-noite;
- Consumo de energia pela piscina, tanto em kWh/m² de superfície como em kWh/hóspede-noite;
- Quantidade de produtos químicos utilizados na manutenção da piscina, em g/m² de superfície;
- Capacidade de iluminação instalada.

4.2. AVALIAÇÃO E *BENCHMARKING* DE DESEMPENHO E PRÁTICAS AMBIENTAIS

4.2.1. Consumo de energia

Geral

Consumo anual total de energia

Para o indicador em questão, verificou-se ser possível a aquisição de dados relativos a **26 entidades hoteleiras** certificadas pela norma europeia, sendo que apenas **uma organização**

registada no GRI reporta o valor pretendido. As Tabela 4.2 e Tabela 4.3 apresentam os dados relativos à análise estatística efectuada e melhores níveis de desempenho, respectivamente.

Tabela 4.2 - Dados estatísticos resultante da análise ao indicador “Consumo anual total de energia”

	N.º organizações	Valor mínimo (kWh/m²)	Valor médio (kWh/m²)	Valor máximo (kWh/m²)
EMAS	26	94,389	207,792	319,172

Tabela 4.3 - Melhores níveis de desempenho para o indicador “Consumo anual total de energia”

	Hotel	Consumo anual total de energia (kWh/m²)
EMAS	17. Seehotel Wiesler GmbH	94,389
	30. Hotel Waldfrieden	105,813
	25. Jugendhilfezentrum Bernardshof	110,762
GRI	3. Grupo Pestana	205,556

O *benchmark* de excelência mencionado no SRD é de **180 kWh/m² de área climatizada**. Apresenta-se na Figura 4.2 o gráfico respeitante aos níveis de desempenho de todas as entidades hoteleiras analisadas.

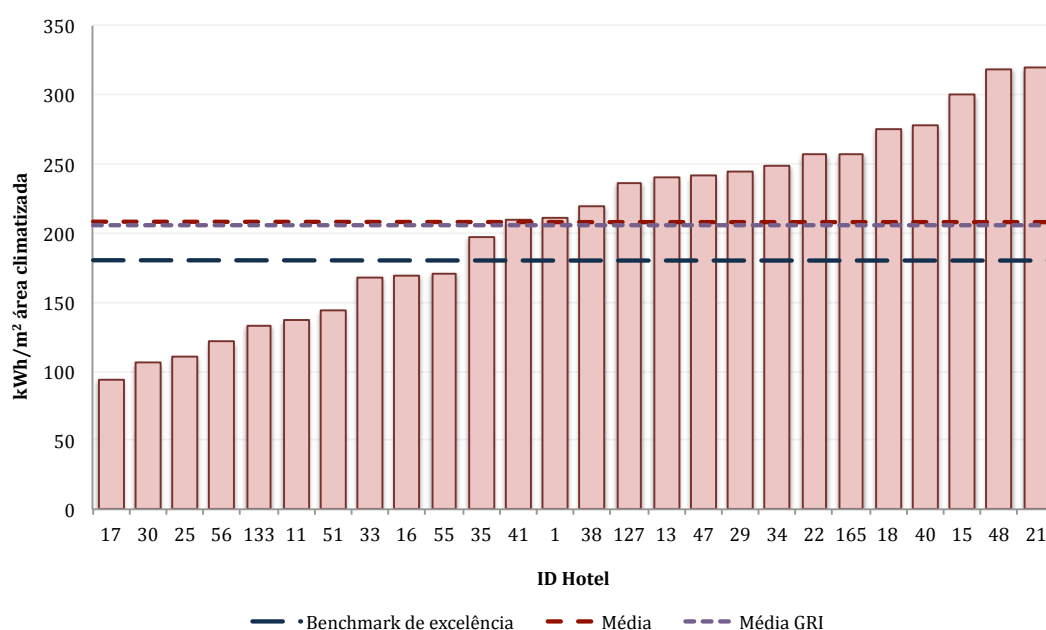


Figura 4.2 - Níveis de desempenho do indicador “Consumo anual total de energia”

Numa primeira observação dos dados resultantes da análise estatística verifica-se que o valor do 1º quartil é inferior ao *benchmark* de excelência, sendo que aproximadamente um em cada três estabelecimentos hoteleiros (34,62% - 9 hotéis) apresenta níveis de desempenho melhores. O único valor referente aos estabelecimentos hoteleiros GRI, encontra-se notoriamente próximo da média das entidades EMAS.

Plano específico de gestão de energia

Para uma melhor gestão dos processos consumidores de energia, o SRD propõe um **benchmark de excelência** de gestão definido como a implementação de um plano específico de gestão de energia que inclua:

- Sub-medição e realização de um processo de *benchmarking* interno dos principais processos consumidores de energia;
- Cálculo e reporte dos consumos primários de energia e as respectivas emissões de CO₂.

Os dados resultantes da análise às DA para o indicador em questão encontram-se esquematizados na Figura 4.3 Apenas uma organização GRI refere a implementação de planos de energia específicos.

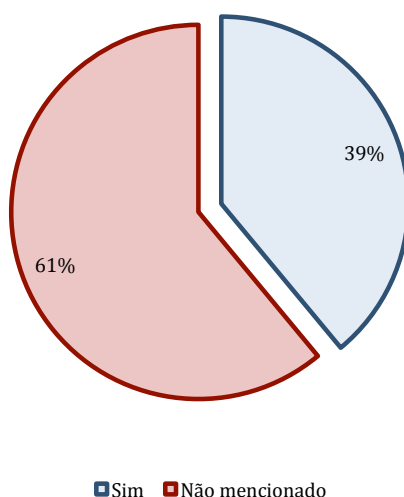


Figura 4.3 - Aplicação de um plano específico de gestão de energia

No que diz respeito à implementação de um plano específico de gestão de energia nos hotéis analisados, mais de metade dos estabelecimentos hoteleiros não referem a sua aplicação. Apenas 22 hotéis mencionam a sua implementação nas suas instalações.

A salientar o **Katholische Landvolkshochschule Feuerstein** (ID 13) que afirma na sua DA que contou com uma parceria com a *Amberg-Weiden University – Institute for Energy Technology* para a realização do seu plano específico de gestão de energia. Através da optimização dos processos após a sua implementação, o estabelecimento verificou, segundo os próprios, uma redução de 30% nos seus consumos energéticos no período de um ano.

Análise e medidas implementadas

Apresenta-se na Tabela 4.4 a verificação entre as organizações que apresentam melhor desempenho e os indicadores de gestão propostos para a área em questão.

Tabela 4.4 - Verificação dos indicadores de gestão na área “geral”

Hotel	Plano específico de gestão de energia
17. Seehotel Wiesler GmbH	✓
30. Hotel Waldfrieden	✗
25. Jugendhilfezentrum Bernardshof	✓

Os **três hotéis que revelam melhor desempenho** no indicador em questão procederam à troca de todas as lâmpadas das suas instalações por lâmpadas de poupança de energia ou LED e apostam na realização de auditorias frequentes para controlo dos consumos. Apenas o **Hotel Waldfrieden** (ID 30) não menciona a aplicação de um plano específico de gestão de energia.

O **Jugendhilfezentrum Bernardshof** (ID 25) aposta na promoção de um bom comportamento ambiental e na troca dos equipamentos eléctricos antigos por novos com uma boa etiqueta ambiental (superior a A+). Isolou a fachada do edifício com o intuito de reduzir os consumos com o aquecimento. O **Hotel Waldfrieden** (ID 30) tem os quartos equipados com um interruptor central, controlado pelo cartão do quarto, que desliga todos os aparelhos eléctricos quando o quarto se encontra vazio. O **Grupo Pestana** (ID 3 do GRI) agrupa ainda os hóspedes do hotel por zonas, para evitar o consumo de zonas que não se encontrem ocupadas.

O **Seehotel Wiesler GmbH** (ID 17) tem ainda os quartos equipados com a última tecnologia de minibares que, segundo os próprios, permitem atingir uma poupança de 30% comparativamente aos convencionais, para além de termóstatos que permitem o controlo da

temperatura ambiente de forma automática. Estão instalados sensores de controlo de luminosidade e de movimento no interior do hotel, exterior e áreas de *spa*. Todo o consumo de electricidade do hotel é monitorizado através de um sistema de gestão de energia computadorizado, que permite a identificação de pontos a melhorar. As áreas de *spa* e saunas têm sensores que controlam a temperatura de modo a evitar perdas de calor desnecessárias.

Energias renováveis

Utilização total de energia de fontes renováveis

Na análise a este indicador de desempenho foi possível recolher os dados relativos a **29 entidades hoteleiras** certificadas pelo EMAS, contudo não está disponível a informação relativa a **nenhuma organização GRI** para que possa ser realizada uma comparação. Os dados resultantes da análise estatística encontram-se compilados na Tabela 4.5 e a lista de organizações com melhor desempenho na Tabela 4.6.

Tabela 4.5 - Dados estatísticos resultantes da análise ao indicador “Utilização total de energia de fontes renováveis”

	N.º organizações	Valor máximo (%)	Valor médio (%)	Valor mínimo (%)
EMAS	29	100%	32,44%	0,00%

Tabela 4.6 - Melhores níveis de desempenho para o indicador “Utilização total de energia de fontes renováveis”

	Hotel	Utilização total de energia renovável (%)
EMAS	35. Internationales Begegnungszentrum St. Marienthal	100%
	27. Bistum Limburg Jugendbegegnungsstätte Karlsheim Kirchähr	96,35%
	16. Hotel Victoria Betriebs GmbH	95,48%

Para o indicador a ser analisado o SRD propõe um *benchmark* de excelência **igual ou superior a 50% do consumo total de energia**. Apresenta-se na Figura 4.4 o desempenho geral das entidades hoteleiras analisadas, o *benchmark* de excelência e o valor médio.

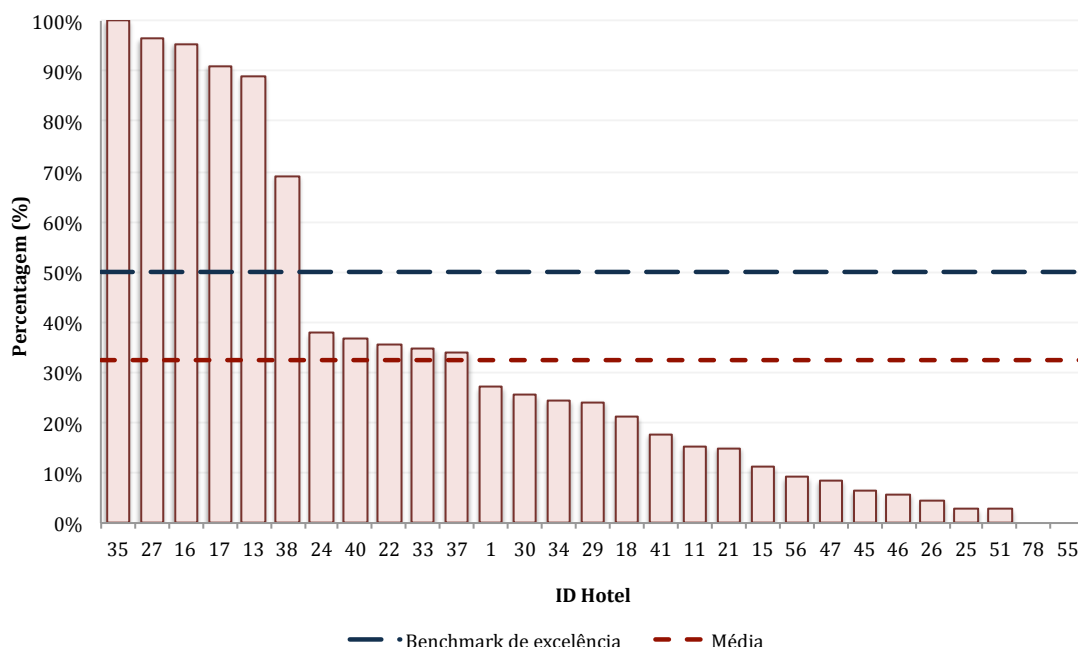


Figura 4.4 - Níveis de desempenho do indicador “Utilização total de energia de fontes renováveis”

Como um primeiro ponto positivo, verifica-se a indicação por parte de um hotel (**35. Internationales Begegnungszentrum St. Marienthal**) de que 100% da energia por si consumida é proveniente de fontes renováveis. Por outro lado, duas organizações afirmam não consumir energia renovável (ID 78 e 55).

Das organizações analisadas, constata-se que 24,14% (7 entidades) apresentam um desempenho superior ao *benchmark* de excelência proposto pelo SRD, apenas existindo uma diferença de 14,42% entre esse valor e o valor médio.

Utilização total de electricidade de fontes renováveis

Para análise do indicador em questão, foi possível recolher dados relativos a **21 estabelecimentos hoteleiros** certificados pela norma europeia, não estando disponível informações acerca de **nenhuma organização GRI**. Os dados obtidos decorrentes da análise estatística são apresentados na

Tabela 4.7 e a lista de entidades com melhor desempenho na Tabela 4.8.

Tabela 4.7 - Dados estatísticos resultantes da análise ao indicador “Utilização total de electricidade de fontes renováveis”

	N.º organizações	Valor máximo (%)	Valor médio (%)	Valor mínimo (%)
EMAS	21	100%	88,33%	0,00%

Tabela 4.8 - Melhores níveis de desempenho para o indicador “Utilização total de electricidade de fontes renováveis”

	Hotel	Utilização total de electricidade de energias renováveis (%)
EMAS	1. Bildungshaus St. Virgil Salzburg	100%
	3. Martin's Hotels	100%
	11. Begegnungszentrum Ottmaring GmbH	100%
	13. Katholische Landvolkshochschule Feuerstein	100%
	16. Hotel Victoria Betriebs GmbH	100%
	17. Seehotel Wiesler GmbH	100%
	18. Hotel "Die Halde"	100%
	22. Hotel Adler Bärenthal	100%
	27. Bistum Limburg Jugendbegegnungsstätte Karlsheim Kirchähr	100%
	29. Evangelische Jugendbildungsstätte	100%
	30. Hotel Waldfrieden	100%
	33. Landhotel Mühle zu Gersbach	100%
	35. Internationales Begegnungszentrum St. Marienthal	100%
	37. Bio-Seehotel Zeulenroda GmbH & Co. KG	100%
	40. Jagd- und Forstgesellschaft Stolberg/Harz mbH	100%
	51. Evangelische Akademie Bad Boll	100%
	56. Jugend-Umweltstation KJG-Haus Schonungen	100%

Para o indicador a ser analisado o SRD propõe como *benchmark* de excelência que **100% da electricidade consumida** pelo estabelecimento hoteleiro seja proveniente de fontes renováveis. Na Figura 4.5 está representado o desempenho geral dos estabelecimentos analisados, o *benchmark* de excelência e o valor médio da amostra.

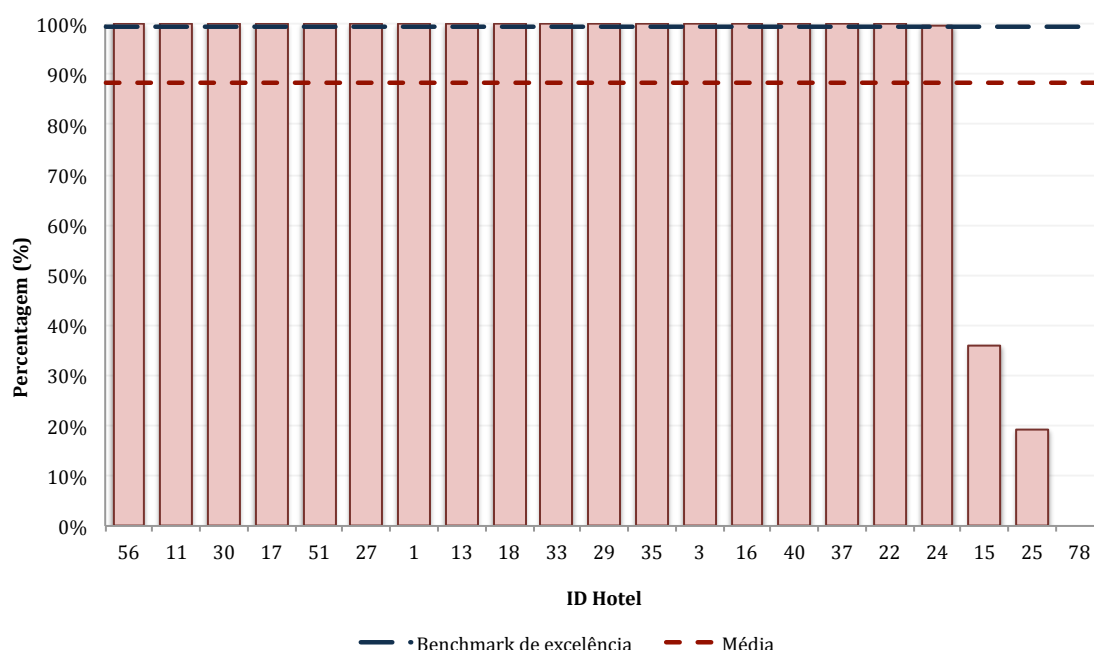


Figura 4.5 - Níveis de desempenho do indicador “Utilização total de electricidade de fontes renováveis”

Dos 21 estabelecimentos hoteleiros que reportam dados relativos ao presente indicador, 17 hotéis (80,95% da amostra e 28,81% do total) afirmam apenas consumir energia eléctrica gerada através de fontes renováveis. Por outro lado o Hotel Occidental Blau Mar (ID 78) declara na sua DA não consumir qualquer energia renovável. A referir que os estabelecimentos **Hotel Vier Löwen**, **Menschels Vitalresort Felke-Kurhaus Menschel OHG** e **Bildungshaus Landvolkshochschule St. Gunther Niederalteich e. V.** (ID 34, 26 e 41, respectivamente) referem planos para alteração do fornecedor de electricidade num futuro próximo contudo, na altura de elaboração da DA, ainda não teria sido concretizado. A notar que, do total de entidades que reportam o indicador em questão, 18 hotéis (85,71 %) são alemães.

Análise e medidas implementadas

A electricidade consumida pelo **Internationales Begegnungszentrum St. Marienthal** (ID 35) provém de uma entidade certificada com um rótulo ecológico ISO Tipo 1 que afirma utilizar

electricidade 100% originária de energias renováveis. O hotel obtém o seu aquecimento através de uma central de cogeração a biomassa local.

O **Bistum Limburg Jugendbegegnungsstätte Karlsheim Kirchähr** (ID 27) indica igualmente que a sua electricidade é fornecida por uma entidade certificada que opera através de energia hidroelétrica e eólica. Detêm um certificado de conformidade que corrobora a proveniência da sua electricidade. Relativamente ao aquecimento, têm o seu próprio sistema de biomassa. Sendo que a madeira faz parte da paisagem da sua região, asseguram apenas adquiri-la a fornecedores locais.

O **Hotel Victoria Betriebs GmbH** (ID 16) utiliza energia solar, eólica, hidroelétrica e biomassa para gerar energia. Em 1999 foi instalado um sistema de energia solar no telhado com o objectivo de produzir electricidade. Esse sistema foi expandido em 2009, dispondo actualmente de uma potência de 21 kW. Durante a expansão foram igualmente instaladas duas pequenas turbinas eólicas com uma capacidade de 2 kW. Dispõem de um ecrã na recepção a informar a quantidade de energia por eles produzida desde 1999. Detêm ainda uma quota de uma central eólica cuja participação produz cerca de 70 000 kWh anualmente. Durante o ano de 2002, o antigo sistema a óleo foi substituído por um sistema de aquecimento a biomassa, sendo a madeira proveniente de uma serralharia a 8 km de distância. Possuem ainda um sistema solar térmico, com um colector de 30 m², utilizado para o aquecimento de águas sanitárias.

Climatização

Consumo final de energia em AVAC

Relativamente ao presente indicador de desempenho, foi possível a aquisição de **23 hotéis** certificados pelo EMAS e apenas **uma entidade GRI**. Os valores obtidos através da análise estatística encontram-se compilados na Tabela 4.9 e as entidades hoteleiras com melhores níveis de desempenho na Tabela 4.10.

Tabela 4.9 - Dados estatísticos resultantes da análise ao indicador “Consumo final de energia em AVAC”

	N.º organizações	Valor mínimo (kWh/m²)	Valor médio (kWh/m²)	Valor máximo (kWh/m²)
EMAS	23	49,000	138,262	238,000

Tabela 4.10 - Melhores níveis de desempenho para o indicador “Consumo final de energia em AVAC”

	Hotel	Consumo final de energia em AVAC (kWh/m ²)
EMAS	17. Seehotel Wiesler GmbH	49,000
	30. Hotel Waldfrieden	75,030
	25. Jugendhilfezentrum Bernardshof	75,887
GRI	10. Swiss Youth Hostels	98,000

O SRD propõe para o indicador em questão um *benchmark* de excelência de **75 kWh/m² de área climatizada**. Na Figura 4.6 é apresentado o gráfico com o desempenho das entidades hoteleiras analisadas, o *benchmark* de excelência e o valor médio dos hotéis EMAS e GRI.

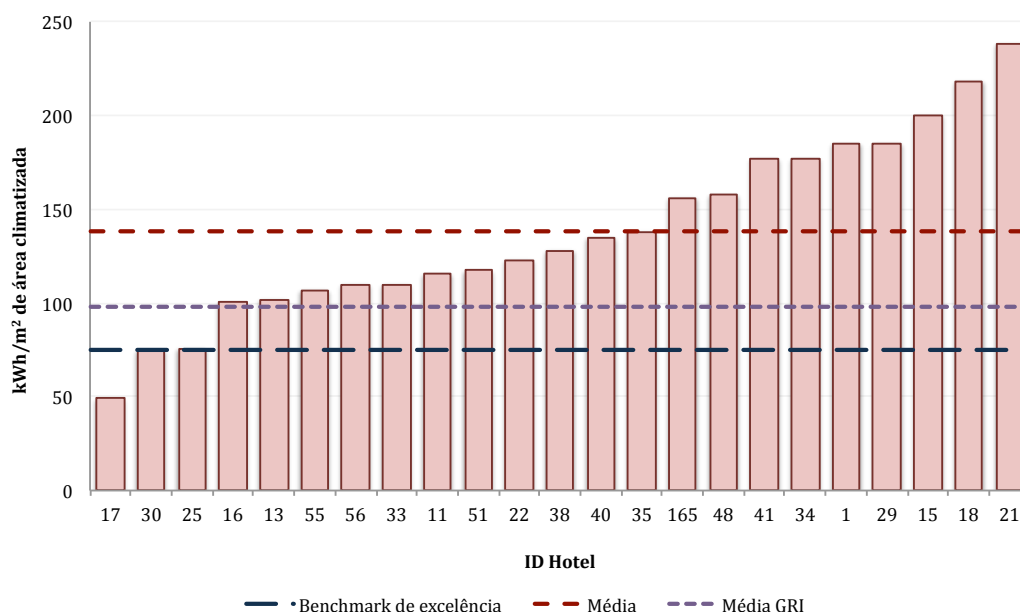


Figura 4.6 - Níveis de desempenho do indicador “Consumo final de energia em AVAC”

Uma primeira observação dos dados recolhidos da análise estatística e do gráfico acima representado indicam-nos fraca prestação por parte dos estabelecimentos hoteleiros certificados pelo EMAS. Apenas uma entidade hoteleira supera o valor estipulado pelo SRD como *benchmark* de excelência. A notar que o valor médio das organizações GRI é inferior à média EMAS, contudo apenas foi possível a recolha de um valor.

Aplicação de bombas de calor e/ou climatização geotérmica

Após análise das DA foram obtidos os resultados apresentados na Figura 4.7.

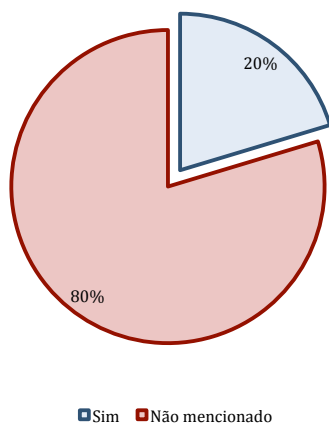


Figura 4.7 - Utilização de bombas de calor e/ou climatização geotérmica

Verifica-se que apenas 1 em cada 5 estabelecimentos hoteleiros utilizam bombas de calor. Nenhum dos hotéis analisados realiza a sua climatização por energia geotérmica.

Análise e medidas implementadas

Apresenta-se na Tabela 4.11 a verificação entre as organizações que apresentam melhor desempenho e os indicadores de gestão propostos para a área em questão.

Tabela 4.11 - Verificação dos indicadores de gestão na área “climatização”

Hotel	Bombas de calor e/ou climatização geotérmica
17. Seehotel Wiesler GmbH	X
30. Hotel Waldfrieden	X
25. Jugendhilfezentrum Bernardshof	X

Durante o ano de 2010 o **Seehotel Wiesler GmbH** (ID 17) substituiu o seu aquecimento a óleo por um sistema de aquecimento a biomassa, sendo que a madeira é um factor económico de grande importância na região. A piscina e as áreas de *spa* e sauna estão equipados com

tecnologias que permitem a recuperação de calor. O aquecimento dos quartos é controlado automaticamente através de termostatos.

Relativamente às medidas aplicadas pelo **Hotel Waldfrieden** (ID 30), para além do aquecimento se realizar através de um sistema a biomassa, possuem ainda um sistema de painéis solares para aquecimento de águas sanitárias. Procederam ainda ao isolamento do telhado e a substituição das janelas, de modo a reduzir as perdas. Por sua vez, o aquecimento do **Jugendhilfezentrum Bernardshof** (ID 25) é realizado através de uma central de cogeração. Nenhum três hotéis refere na sua DA a aplicação de bombas de calor e/ou climatização geotérmica.

Electricidade e iluminação

Consumo anual total de electricidade

Para o indicador de desempenho relativo ao consumo anual total de electricidade possível a aquisição de dados relativos a **30 entidades** certificadas pelo EMAS e apenas **uma organização** registada no GRI. Os dados respeitantes a uma breve análise estatística estão agrupados na Tabela 4.12 e as entidades com melhor desempenho na Tabela 4.13.

Tabela 4.12 - Dados estatísticos resultantes da análise ao indicador “Consumo anual total de electricidade”

	N.º organizações	Valor mínimo (kWh/m²)	Valor médio (kWh/m²)	Valor máximo (kWh/m²)
EMAS	30	10,946	66,644	160,828

Tabela 4.13 - Melhores níveis de desempenho para o indicador “Consumo anual total de electricidade”

	Hotel	Consumo anual total de electricidade (kWh/m²)
EMAS	56. Jugend-Umweltstation KjG-Haus Schonungen	10,946
	25. Jugendhilfezentrum Bernardshof	15,891
	11. Begegnungszentrum Ottmaring GmbH	21,000
GRI	3. Grupo Pestana	113,524

Relativamente ao indicador em questão, o SRD propõe um *benchmark* de excelência de **80 kWh/m² de área climatizada**. Na Figura 4.8 é possível verificar o desempenho de todas as entidades hoteleiras analisadas, o respectivo *benchmark* de excelência e o valor médio.

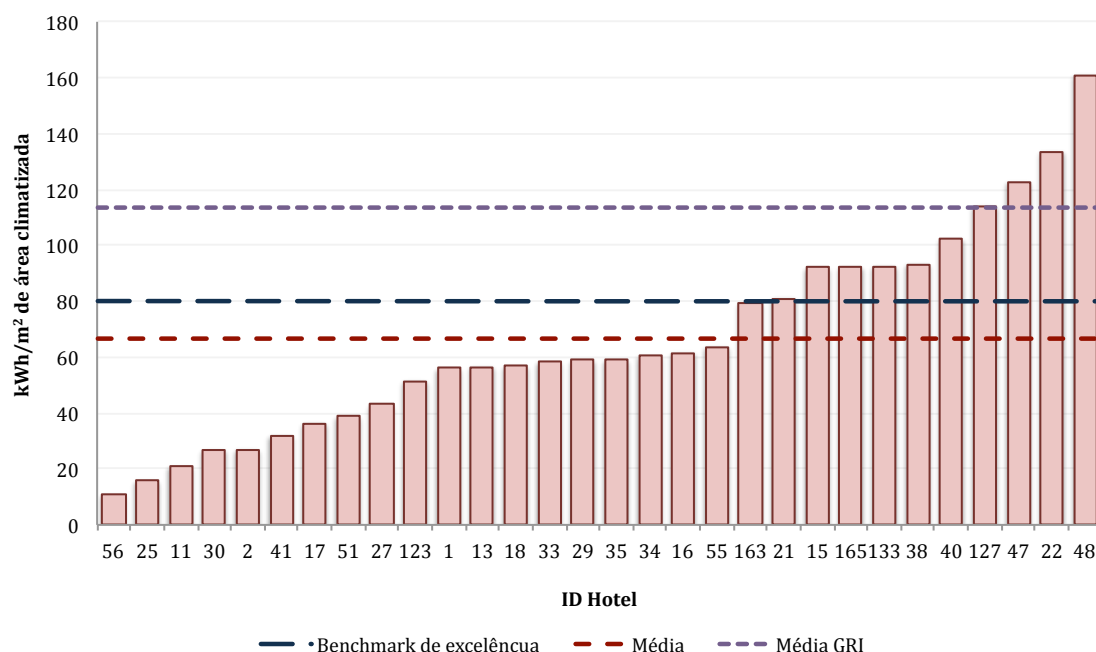


Figura 4.8 - Níveis de desempenho do indicador “Consumo anual total de electricidade”

Através de uma breve análise aos dados estatísticos e ao gráfico com os níveis de desempenho dos estabelecimentos hoteleiros, verifica-se uma boa prestação geral no indicador em questão uma vez que 20 hotéis (66,67% da amostra) apresentam um desempenho superior ao *benchmark* de excelência. O valor médio é inferior ao *benchmark* de excelência, distando 13,356 kWh/m² deste. O valor reportado pela única organização GRI apresenta-se superior aos outros dois valores representados.

Luminosidade das áreas comuns

Os dados obtidos da verificação DA encontram-se representados na Figura 4.9.

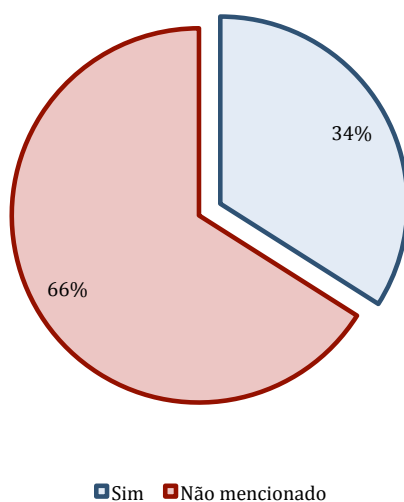


Figura 4.9 - Utilização de controladores de luminosidade nas áreas comuns

Dos dados obtidos verifica-se que apenas 34% dos hotéis, equivalente a 17 estabelecimentos, possuem sensores que controlam automaticamente a luminosidade nas áreas comuns.

Ocupação dos quartos

Os dados resultantes da análise às DA encontram-se representados na Figura 4.10.

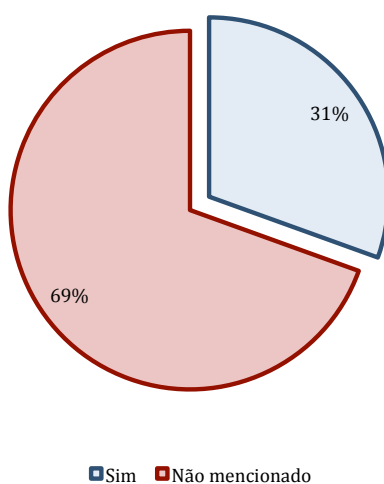


Figura 4.10 - Utilização de sistema de ocupação nos quartos

No indicador em questão, verifica-se que 18 dos 59 estabelecimentos hoteleiros estão equipados com o sistema de detecção de ocupação do quarto. A referir que um hotel, o Hotel Restaurant Forellenhof Rössle (ID 48) apenas tem o sistema implementado em 8 quartos, correspondendo a 22,86% do número total.

Iluminação dos corredores

Os resultados obtidos da análise das DA no presente indicador de gestão são apresentados na Figura 4.11.

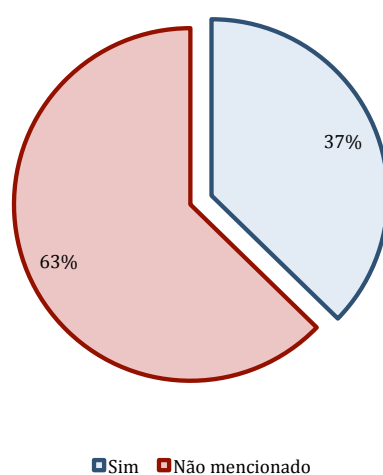


Figura 4.11 - Utilização de sensores de presença nos corredores

Do número total de estabelecimentos hoteleiros, 22 hotéis utilizam sensores de presença para activar a iluminação dos corredores.

Análise e medidas implementadas

Apresenta-se na Tabela 4.14 a verificação entre as organizações que apresentam melhor desempenho e os indicadores de gestão propostos.

Tabela 4.14 - Verificação dos indicadores de gestão na área “electricidade e iluminação”

Hotel	Controladores da luminosidade em áreas comuns	Sistema de ocupação dos quartos	Sensores de presença nos corredores
56. Jugend-Umweltstation KjG-Haus Schonungen	X	X	X
25. Jugendhilfezentrum Bernardshof	X	X	X
11. Begegnungszentrum Ottmaring GmbH	X	X	✓

Para reduzir o seu consumo de electricidade o **Jugend-Umweltstation KjG-Haus Schonungen** (ID 56) conta com um painel fotovoltaico instalado no telhado. Não apresenta outras medidas de redução do consumo que justifiquem o seu desempenho.

O **Jugendhilfezentrum Bernardshof** (ID 25) aposta na promoção de um bom comportamento ambiental, na permuta dos electrodomésticos antigos por novos com um bom rótulo ecológico e na instalação de lâmpadas de poupança de energia. A iluminação dos corredores e áreas comuns do **Begegnungszentrum Ottmaring GmbH** (ID 11) é controlada por temporizadores e sensores de movimento e os quartos estão equipados com interruptores centrais que desactivam a electricidade quando vazio.

Emissões

Emissões totais anuais GEE em kg/hóspede-noite

Da análise ao presente indicador de desempenho foi possível obter dados respeitantes a **47 entidades** certificadas pelo EMAS e **12 registadas no GRI**. Os resultados resultantes da análise estatística são indicados na Tabela 4.15 e os estabelecimentos com melhor desempenho na Tabela 4.16.

Tabela 4.15 - Dados estatísticos resultantes da análise ao indicador “Emissões totais anuais de GEE”

	N.º organizações	Valor mínimo (kg/hóspede-noite)	Valor médio (kg/hóspede-noite)	Valor máximo (kg/hóspede-noite)
EMAS	47	0,019	10,165	28,890
GRI	12	2,960	17,872	37,800

Tabela 4.16 - Melhores níveis de desempenho para o indicador “Emissões totais de GEE”

	Hotel	Emissões totais de GEE (kg/hóspede-noite)
EMAS	37. Bio-Seehotel Zeulenroda GmbH & Co. KG	0,019
	27. Bistum Limburg Jugendbegegnungsstätte Karlsheim Kirchähr	0,500
	17. Seehotel Wiesler GmbH	0,800

Tabela 4.16 - Melhores níveis de desempenho para o indicador “Emissões totais de GEE” (continuação)

	Hotel	Emissões totais de GEE (kg/hóspede-noite)
GRI	4. Hostal Sant Bernat	2,960
	1.2. Banyan Tree Holdings Limited - Banyan Tree Lijiang	7,100
	6. NH Hoteles	8,100

Uma vez que o SRD não propõe qualquer *benchmark* de excelência para o indicador em questão, é proposto um *benchmark*, de acordo com a metodologia previamente explicada, de **2,254 kg/hóspede-noite**. Na Figura 4.12 é possível verificar o desempenho geral de todos os estabelecimentos hoteleiros que reportaram o indicador e a sua comparação com os valores médios, EMAS e GRI, e o *benchmark* proposto.

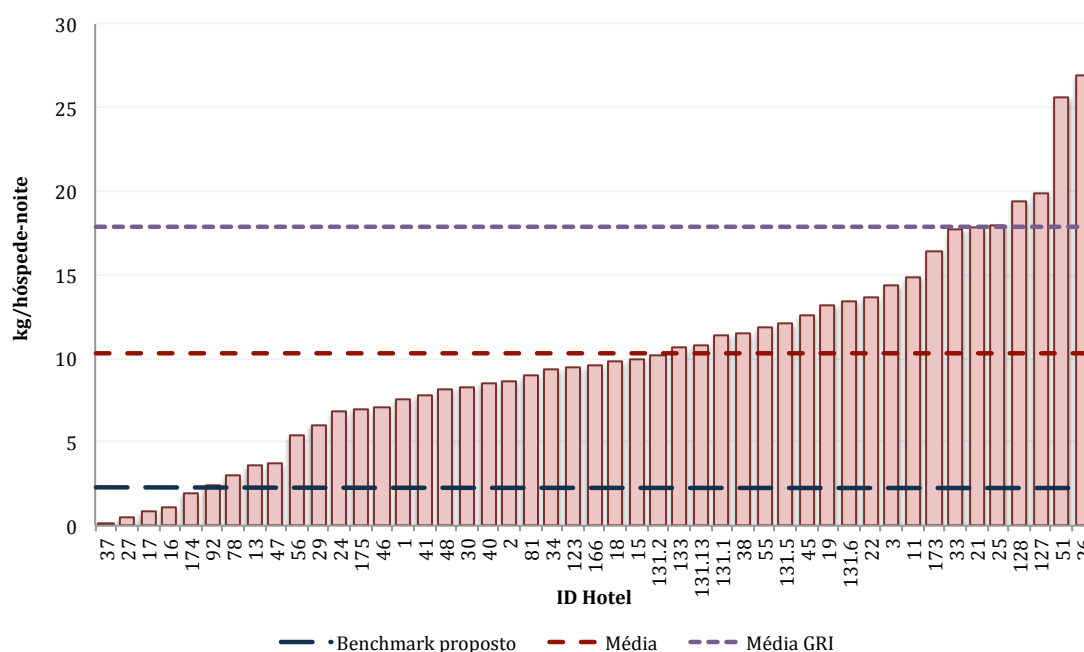


Figura 4.12 - Níveis de desempenho do indicador “Emissões totais de GEE”

Analisando o gráfico, verifica-se uma considerável variação nos valores reportados pelos vários estabelecimentos hoteleiros. Como um ponto positivo, constata-se que os três melhores níveis de desempenho de entidades certificadas pelo EMAS apresentam valores inferiores a 1 kg/hóspede-noite. O valor médio das organizações GRI é comparativamente elevado, uma vez que apenas cinco estabelecimentos EMAS reportam desempenho inferior.

Emissões totais anuais de GEE em kg/m² de área climatizada

Relativamente às emissões totais anuais de GEE, normalizadas por m² de superfície climatizada do hotel, foram obtidos dados relativos a **26 entidades EMAS** e apenas **uma organização GRI**. Os resultados obtidos da análise estatística encontram-se representados na Tabela 4.17 e os estabelecimentos com melhor desempenho na Tabela 4.18.

Tabela 4.17 - Dados estatísticos resultantes da análise ao indicador “Emissões totais anuais de GEE”

	N.º organizações	Valor mínimo (kg CO ₂ / m ²)	Valor médio (kg CO ₂ / m ²)	Valor máximo (kg CO ₂ / m ²)
EMAS	26	2,413	53,080	129,894

Tabela 4.18 - Melhores níveis de desempenho para o indicador “Emissões totais anuais de GEE”

	Hotel	Emissões totais anuais de GEE (kg CO ₂ /m ²)
EMAS	17. Seehotel Wiesler GmbH	2,413
	16. Hotel Victoria Betriebs GmbH	6,828
	40. Jagd- und Forstgesellschaft Stolberg/Harz mbH	20,485
GRI	3. Grupo Pestana	0,045

Para o indicador em questão não é proposto nenhum *benchmark* de excelência. Assim, é proposto um *benchmark*, de acordo com a metodologia anteriormente indicada, de **21,409 kg CO₂/m² de área climatizada**. Na Figura 4.13 encontram-se representados o desempenho das entidades analisadas, e o valor médio para as entidades EMAS e GRI.

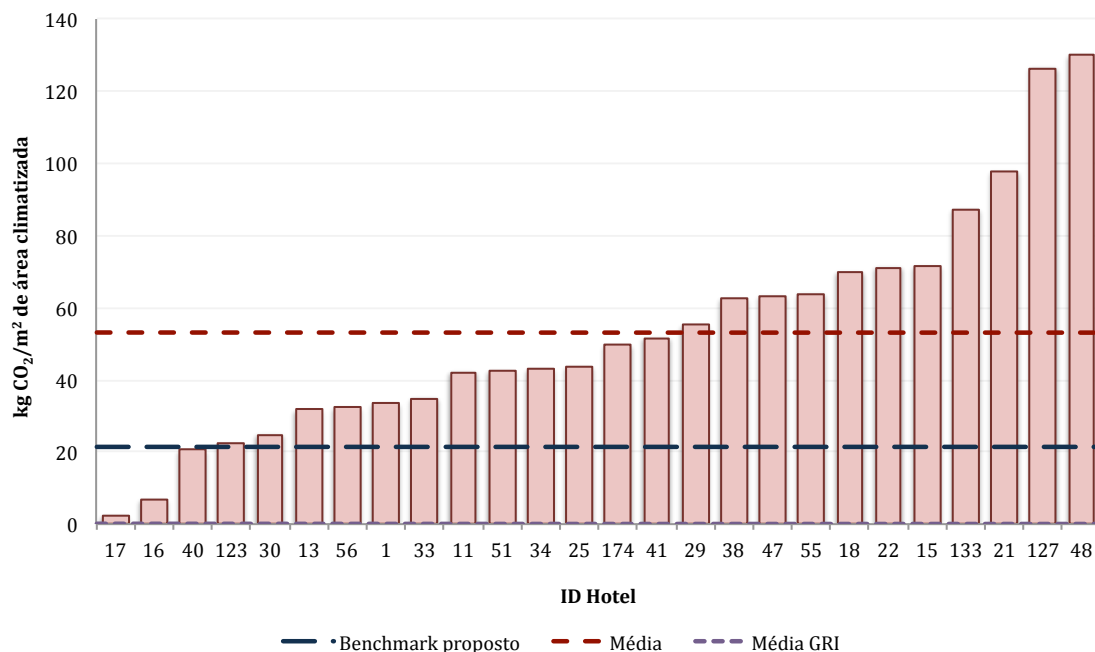


Figura 4.13 - Níveis de desempenho do indicador “Emissões totais anuais de GEE”

Através da análise dos dados estatísticos e do gráfico relativo ao desempenho no indicador em questão verifica-se uma considerável disparidade entre os dois melhores níveis de desempenho, **Seehotel Wiesler GmbH** e **Hotel Victoria Betriebs GmbH** (ID 17 e 16, respectivamente), e as restantes. A realçar que o melhor desempenho no presente indicador pertence à única organização registada no GRI cujos dados foi possível recolher.

Análise e medidas implementadas

A principal medida apresentada, **comum aos cinco estabelecimentos que exibem melhor desempenho** nos indicadores em questão, é a substituição da utilização das convencionais formas de energia por energia gerada através de fontes renováveis. Apenas consomem energia eléctrica renovável, fornecida por entidades certificadas. Os hotéis **Bistum Limburg Jugendbegegnungsstätte Karlsheim Kirchähr**, **Seehotel Wiesler GmbH**, **Hotel Victoria Betriebs GmbH** e **Jagd- und Forstgesellschaft Stolberg/Harz mbH** (ID 27, 17, 16 e 40 respectivamente) efectuem o aquecimento das suas instalações através de uma central de biomassa, sendo que o segundo está equipado com um sistema de controlo de combustão, reduzindo a combustão incompleta a valores mínimos.

O **Bio-Seehotel Zeulenroda GmbH & Co. KG** (ID 37) efectua as suas compras apenas a fornecedores locais, evitando o percurso de longas distâncias no transporte. Apenas utilizam

material de escritório e de impressão sustentável, detergentes biodegradáveis e cosméticos naturais. Permitem aos hóspedes compensar as emissões geradas com a sua deslocação até ao hotel e oferecem um serviço de transporte a clientes que cheguem de comboio. O **Jagd- und Forstgesellschaft Stolberg/Harz mbH** (ID 40) compensa as emissões geradas pela deslocação dos seus hóspedes e funcionários através da plantação de árvores na sua própria floresta. O Hotel **Victoria Betriebs GmbH** (16), como referido anteriormente, dispõe de um sistema solar térmico para o aquecimento de águas sanitárias.

A cadeia de hotéis **Banyan Tree Holdings** lançou a campanha “Greening Communities” que consiste na plantação de árvores como compensação das emissões por si geradas. De um total de 220 631 árvores plantadas, entre 2007 e 2012, o hotel **Banyan Tree Lijiang** (ID 1.2 do GRI) conta com a plantação de 12 462. O **Grupo Pestana** (ID 3 do GRI), apesar do seu bom desempenho, não apresenta medidas que o justifiquem.

4.2.2. Consumo de água

Geral

Consumo anual total de água

Para avaliação do indicador de desempenho relativo ao consumo anual total de água, foi possível a recolha de informações relativas a **58 entidades hoteleiras** certificadas pelo EMAS e **18 registadas no GRI**. Os dados resultantes da análise estatística encontram-se agrupados na Tabela 4.19 e a lista de organizações com melhor desempenho na Tabela 4.20.

Tabela 4.19 - Dados estatísticos resultantes da análise ao indicador “Consumo anual total de água”

	N.º organizações	Valor mínimo (l/hóspede-noite)	Valor médio (l/hóspede-noite)	Valor máximo (l/hóspede-noite)
EMAS	58	38,280	259,170	780,000
GRI	18	110,000	739,522	3195,300

Tabela 4.20 - Melhores níveis de desempenho para o indicador “Consumo anual total de água”

	Hotel	Consumo anual total de água (l/hóspede-noite)
EMAS	13. Katholische Landvolkshochschule Feuerstein	30,587
	45. Stausee-Hotel Klose GmbH	38,280
	15. Das Spenerhaus	49,000
GRI	4. Hostal Sant Bernat	110,000
	10. Swiss Youth Hostels	129,000
	6. NH Hoteles	208,500

Para o indicador a ser analisado, o SRD propõe um *benchmark* de excelência de **140 l/hóspede-noite**. Está representado na Figura 4.14 o desempenho geral dos hotéis analisados, o *benchmark* de excelência e os valores médios.

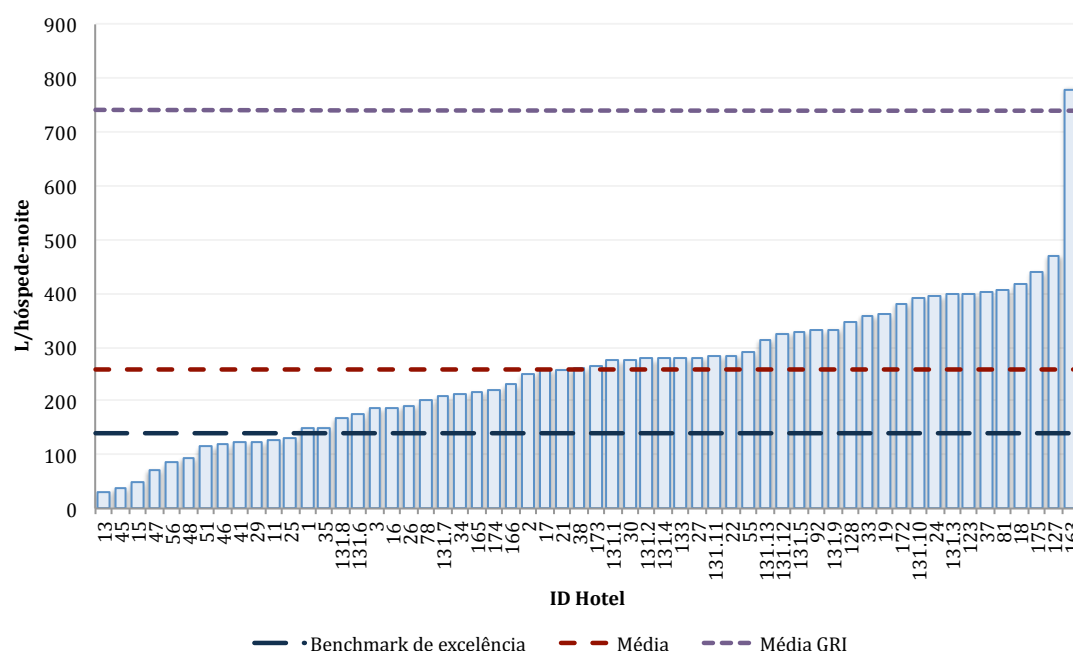


Figura 4.14 - Níveis de desempenho do indicador “Consumo anual total de água”

Ao analisar os dados estatísticos verifica-se uma grande discrepância entre os valores das entidades hoteleiras certificadas pelo EMAS e as registadas no GRI. O valor médio dos estabelecimentos GRI não só se encontra próximo do valor máximo das entidades EMAS, como é aproximadamente 2,85 vezes superior à sua média. Cerca de uma em cada cinco organizações (20,69%, equivalente a 12 organizações) reporta valores inferiores ao *benchmark* de excelência.

Plano específico de gestão da água

Com o intuito de melhor gerir os processos consumidores de água, o SRD propõe um **benchmark de excelência de gestão** definido como a implementação de um plano específico de gestão de água que incluía:

- Sub-medição e realização de um processo de *benchmarking* interno dos principais processos e áreas consumidores de água;
- Inspeção e manutenção frequente a todos os electrodomésticos e locais de vazão do sistema.

Os dados obtidos com a verificação das DA são exibidos na Figura 4.15.

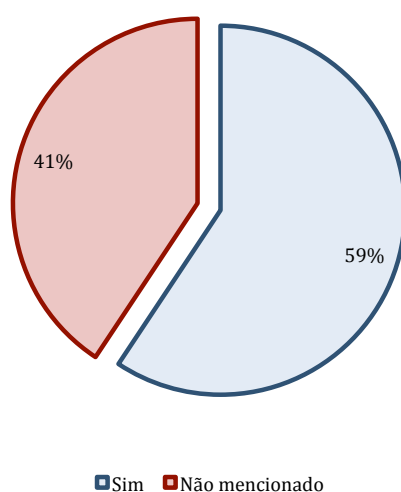


Figura 4.15 - Aplicação de um plano específico de gestão de água

No que diz respeito à implementação de um plano específico de gestão de água verifica-se que 35 das 50 entidades hoteleiras referem a sua aplicação.

Acessórios de baixo caudal

Os dados resultantes da análise às DA encontram-se representados na Figura 4.16.

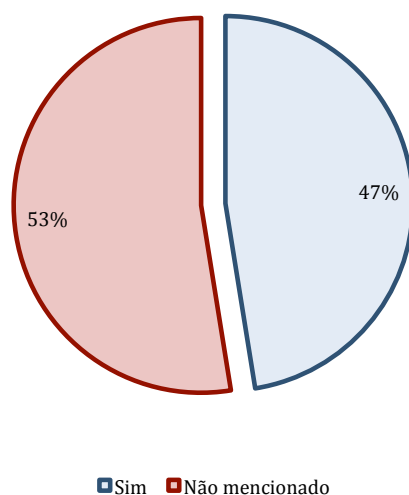


Figura 4.16 - Utilização de acessórios de baixo caudal

Pela análise ao gráfico verifica-se que quase metade (28 hotéis) dos estabelecimentos hoteleiros afirmam utilizar redutores de caudal nos seus pontos de vazão. Contudo, o Seehotel Wiesler GmbH (ID 17), no momento de redacção da DA, apenas tinha este sistema aplicado a 70% dos seus acessórios de abastecimento de água.

Aproveitamento de água pluvial

Os dados resultantes da verificação das DA relativamente ao presente indicador de gestão são apresentados na Figura 4.17.

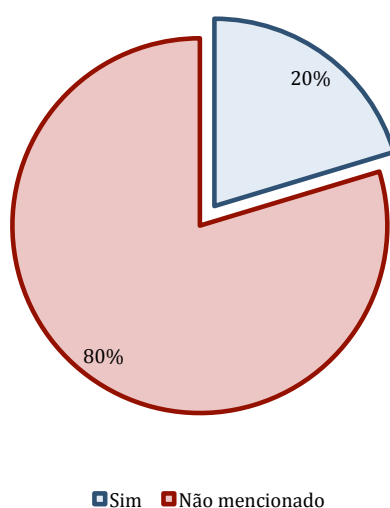


Figura 4.17 - Sistema de recolha de águas pluviais

Através da análise ao gráfico verifica-se que apenas um em cada cinco estabelecimentos hoteleiros possui um sistema de recolha e aproveitamento de águas pluviais.

Reciclagem de águas cinzentas

Analisadas as DA para o indicador em questão, são apresentados os resultados obtidos na Figura 4.18.

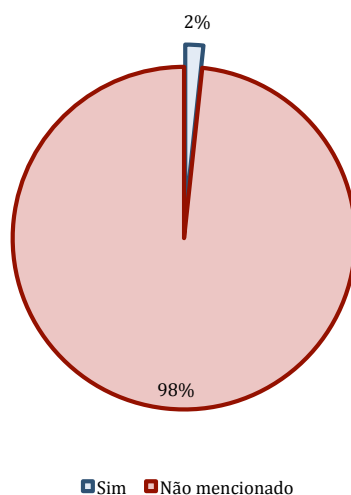


Figura 4.18 - Sistema de reciclagem de águas cinzentas

Verificou-se que apenas um estabelecimento hoteleiro (**47. Hermann König Gaststätte Wittstaig**) dispõe de um sistema de reciclagem de águas cinzentas.

Quantidade de água aproveitada

Apenas foi possível a aquisição de dados relativos a **um hotel** para o presente indicador, sendo apresentado o seu valor na Tabela 4.21. Não foi possível recolher qualquer dado de estabelecimentos GRI que permita uma comparação.

Tabela 4.21 - Melhor desempenho para o indicador “Quantidade de água aproveitada”

	Hotel	Quantidade de água aproveitada (%)
EMAS	51. Evangelische Akademie Bad Boll	16,70%

Não é recomendado qualquer *benchmark* de excelência para o presente indicador. Visto apenas ter sido possível a aquisição de dados relativamente a um estabelecimento hoteleiro, **não é igualmente possível propor um *benchmark*.**

Análise e medidas implementadas

É exibido na Tabela 4.22 a comparação entre os estabelecimentos hoteleiros com melhor desempenho e os indicadores de gestão propostos para a área em análise.

Tabela 4.22 - Verificação dos indicadores de gestão na área “geral”

Hotel	Plano específico de gestão de água	Acessórios de baixo caudal	Sistema de recolha de águas pluviais	Sistema de reciclagem de águas cinzentas
13. Katholische Landvolkshochschule Feuerstein	X	✓	✓	X
45. Stausee-Hotel Klose GmbH	✓	✓	X	X
15. Das Spenerhaus	X	✓	X	X

A medidas apresentadas na DA pelo **Katholische Landvolkshochschule Feuerstein** (ID 13) prendem-se principalmente com a redução do consumo de água nas instalações sanitárias. O estabelecimento em questão procede ao armazenamento de águas pluviais, que posteriormente utiliza para as descargas dos autoclismos, que estão equipados com sistemas de dupla descarga. As torneiras e os chuveiros estão munidos de equipamentos redutores de caudal.

Para além da utilização de sistemas de dupla descarga e equipamentos redutores de caudal os hotéis **Stausee-Hotel Klose GmbH** (ID 45) e **Das Spenerhaus** (ID 15) apostam na sensibilização dos hóspedes através de um aviso nos quartos para que estes não desperdicem água durante a sua estadia e que reutilizem as toalhas e roupa de cama de modo a evitar lavagens desnecessárias.

Relativamente às organizações registadas no GRI, destaca-se o **Hostal Sant Bernat** (ID 4 do GRI) que possui um tanque de recolha de águas pluviais que, para além de servir para irrigação, ainda se encontra disponível aos hóspedes para utilização na limpeza das suas bicicletas.

O **Evangelische Akademie Bad Boll** (ID 51) recolheu durante o ano de 2011 930 m³ de água pluvial. Esta água, referente a 16,70% do total de água consumida, foi utilizada nas descargas do autoclismo, permitindo a poupança de quase 1 milhão de litros.

Lavandaria

Consumo total de água na lavandaria

Apenas **uma entidade hoteleira** certificada no EMAS fornece os dados relativos ao consumo total de água na lavandaria, sendo os seus dados apresentados na Tabela 4.23. Para os hotéis registados no GRI não foi possível a aquisição de nenhum dado.

Tabela 4.23 - Melhor desempenho para o indicador “Consumo total de água na lavandaria”

	Hotel	Consumo total de água na lavandaria (l/kg de roupa)
EMAS	37. Bio-Seehotel Zeulenroda GmbH & Co. KG	4,200

O SRD refere um valor de *benchmark* de excelência para o consumo de água na lavandaria ≤ 7 **l/kg de roupa lavada**, verificando-se que a única organização que apresenta dados para este indicador reporta um valor inferior ao pretendido.

Lavandaria certificada

Para o indicador em questão, o SRD propõe um **benchmark de excelência** de gestão definido pela subcontratação de uma empresa externa certificada ambientalmente com um rótulo ecológico ISO Tipo 1 para a realização de toda a lavandaria do hotel. Caso a lavandaria seja realizada nas instalações do estabelecimento hoteleiro, esta deverá obedecer aos *benchmarks* de excelência descritos no documento.

Os resultados da análise das DA no presente indicador de gestão encontram-se representados na Figura 4.19.

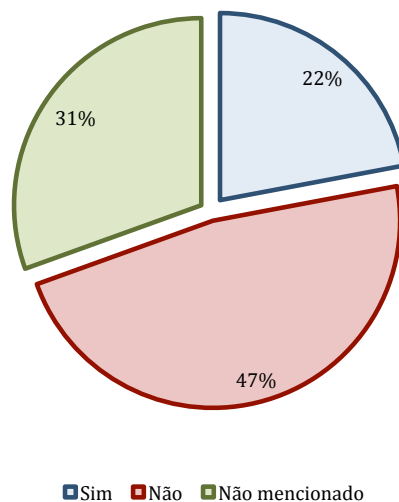


Figura 4.19 - Subcontratação de uma empresa de lavandaria certificada

Do total de 59 hotéis, **apenas 13 asseguram** efectuar os seus processos de lavandaria em empresas externas certificadas com um rótulo ecológico ISO Tipo 1. Quase metade (28 hotéis) afirmam realizar a sua lavandaria nas suas próprias instalações e os restantes 18 não mencionam o processo na sua DA.

Reutilização de toalhas e roupa de cama

Os dados recolhidos na análise das DA no indicador de gestão em questão são apresentados na Figura 4.20.

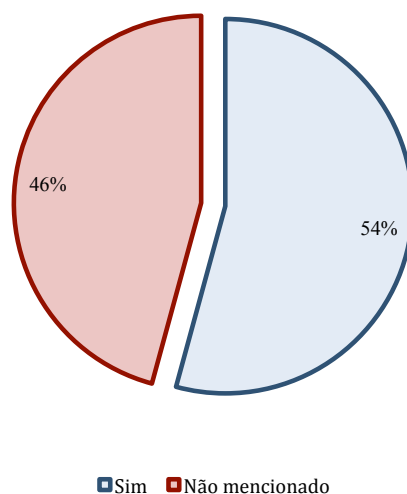


Figura 4.20 - Reutilização de toalhas e roupa de cama

Pela análise dos dados recolhidos, verifica-se que a maioria dos estabelecimentos hoteleiros oferece a opção de reutilização de toalhas e roupa de cama aos seus hóspedes.

Análise e medidas implementadas

Apresenta-se na Tabela 4.24 a verificação do indicador de gestão proposto para a área em questão e a organização que apresenta melhor desempenho.

Tabela 4.24 - Verificação dos indicadores de gestão na área “lavandaria”

Hotel	Lavandaria certificada	Reutilização de toalhas e roupa de cama
37. Bio-Seehotel Zeulenroda GmbH & Co. KG	✓	✗

Segundo a sua DA, a grande maioria da lavandaria do **Bio-Seehotel Zeulenroda GmbH & Co. KG** (ID 37) é realizada por uma empresa externa certificada ambientalmente, atingindo um valor de consumo de água 40% inferior ao *benchmark* de excelência. O hotel dispõe ainda de uma pequena lavandaria nas suas instalações, com duas máquinas de lavar com etiquetas energéticas de A+ e A+++.

4.2.3. Produção de resíduos

Geral

Produção anual total de resíduos

Para avaliação do indicador respeitante à produção anual total de resíduos, encontravam-se disponíveis os dados relativos a **55 hotéis** reconhecidos pelo EMAS e **12 registados no GRI**. Os dados resultantes da análise estatística encontram-se agrupados na Tabela 4.25 e a lista de organizações com melhor desempenho na Tabela 4.26.

Tabela 4.25 - Dados estatísticos resultantes da análise ao indicador “Produção anual total de resíduos”

	N.º organizações	Valor mínimo (kg/hóspede-noite)	Valor médio (kg/hóspede-noite)	Valor máximo (kg/hóspede-noite)
EMAS	55	0,070	3,497	15,980
GRI	12	0,040	0,678	2,700

Tabela 4.26 - Melhores níveis de desempenho para o indicador “Produção anual total de resíduos”

	Hotel	Produção anual total de resíduos (kg/hóspede-noite)
EMAS	172. Horse Country S.r.l.	0,108
	17. Seehotel Wiesler GmbH	0,173
	46. Hotel-Restaurant Schwanen Wetzel GmbH u. Co. KG	0,239
GRI	1.11. Banyan Tree Holdings Limited - Banyan Tree Bangkok	0,040
	1.9. Banyan Tree Holdings Limited - Banyan Tree Ungasan	0,120
	1.1. Banyan Tree Holdings Limited - Banyan Tree Ringha	0,240

Para o indicador em questão, o SRD propõe um *benchmark* de excelência de **0,6 kg/hóspede-noite**. Está representado na Figura 4.21 o desempenho geral dos hotéis analisados, o *benchmark* de excelência e os valores médios.

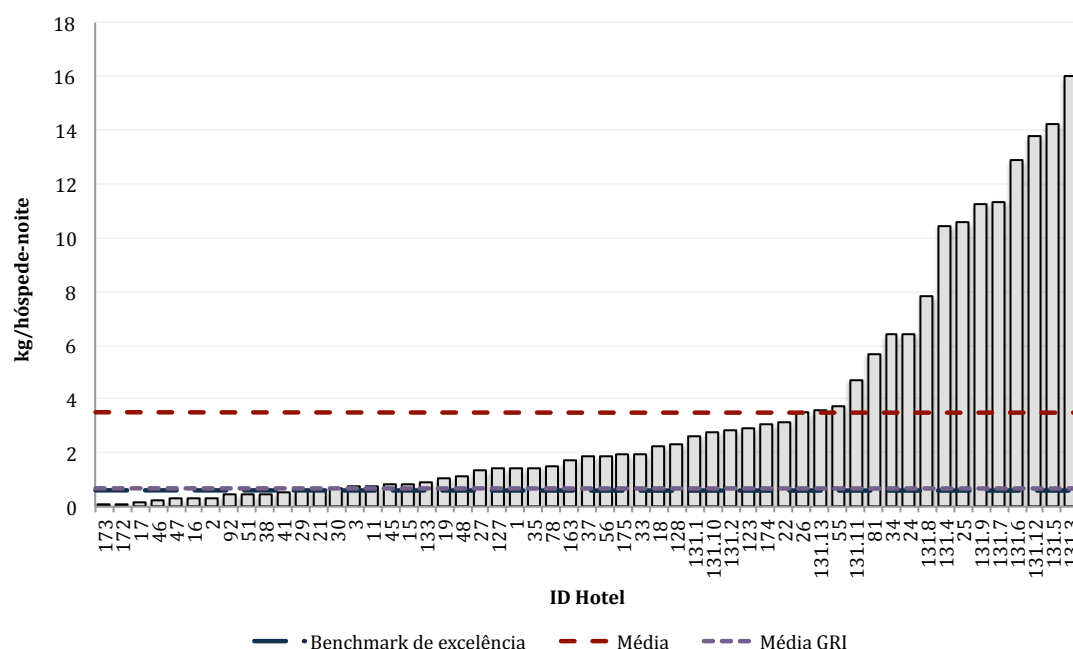


Figura 4.21 - Níveis de desempenho do indicador “Produção anual total de resíduos”

Verifica-se para este indicador uma grande variação nos valores apresentados nas DA dos hotéis certificados pelo EMAS, tornando a sua média consideravelmente elevada relativamente ao *benchmark* de excelência (aproximadamente 5,83 vezes superior). De um total de 55

estabelecimentos EMAS que reportam o indicador, 11 reportam valores inferiores ao proposto no SRD, correspondendo a 20,00% da amostra.

De referir que, neste indicador, as organizações GRI apresentam um desempenho superior aos estabelecimentos EMAS, sendo que o seu valor médio se encontra notoriamente próximo do *benchmark* proposto pelo SRD. Os seus oito melhores níveis de desempenho correspondem a hotéis pertencentes à mesma cadeia (**Banyan Tree Holdings Limited** – ID 1 do GRI) que, contudo, não apresenta medidas que permitam compreender os reduzidos valores que apresentam. O valor apresentado pelo HTA – Terceira Mar Hotel, visível na Tabela II.7 do Anexo II, não tem em conta os resíduos indiferenciados, recolhidos pela entidade municipal, sendo assim descartado.

Doseadores de gel de banho e champô

Foram analisadas as DA para o indicador de gestão em questão, sendo exibidos os resultados obtidos na Figura 4.22.

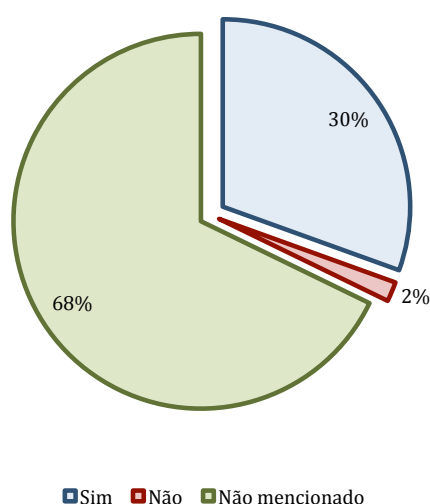





Figura 4.22 - Utilização de doseadores de gel de banho e champô

Pela análise ao gráfico verifica-se que a grande maioria das entidades (40 hotéis) não menciona a utilização dos acessórios em questão. A única entidade que refere a sua não utilização (15. Das Spenerhaus), menciona a sua vontade de os empregar num futuro próximo.

Análise e medidas implementadas

Pode ser verificado na Tabela 4.27 a verificação entre os estabelecimentos hoteleiros que apresentaram melhor desempenho e o indicador proposto para a área em questão.

Tabela 4.27 - Verificação dos indicadores de gestão na área “Geral”

Hotel	Doseadores de gel de banho e champô
172. Horse Country S.r.l.	
17. Seehotel Wiesler GmbH	
46. Hotel-Restaurant Schwanen Wetzel GmbH u. Co. KG	

A entidade que demonstra um melhor desempenho no indicador em questão, **Horse Country S.r.l** (ID 172), afirma na sua DA que tem implementado um plano específico de gestão de resíduos, contudo não o coloca disponível para visualização, não sendo assim possível verificar as medidas a serem praticadas.

Tanto o **Seehotel Wiesler GmbH** (ID 17) como o **Hotel-Restaurant Schwanen Wetzel GmbH u. Co. KG** (ID 46) enunciam medidas semelhantes na sua DA direccionadas à redução da quantidade de resíduos:

- Não são utilizadas embalagens individuais durante o pequeno-almoço. Os produtos chegam em embalagens de grandes dimensões (que são posteriormente devolvidas ao fornecedor) e são colocadas no *buffet* pelos funcionários;
- Não são utilizadas garrafas de vidro que não possam ser devolvidas ao fornecedor;
- Os quartos estão equipados com doseadores de gel de banho e champô, para evitar a utilização de embalagens;
- Os fornecedores são escolhidos de acordo com as práticas ambientais, nomeadamente se aceitam retorno das embalagens.

Separação e reciclagem de resíduos

Resíduos separados e enviados para reciclagem

Para a análise do presente indicador recolheu-se a informação de **48 hotéis** registados no EMAS e **cinco** organizações com relatório de sustentabilidade segundo a GRI. Os dados resultantes da uma breve análise estatística encontram-se agrupados na Tabela 4.28 e os três melhores níveis de desempenho, tanto do EMAS como do GRI, na Tabela 4.29.

Tabela 4.28 - Dados estatísticos resultantes da análise ao indicador “Resíduos separados e enviados para reciclagem”

	N.º organizações	Valor máximo (%)	Valor médio (%)	Valor mínimo (%)
EMAS	48	97,18%	56,23%	7,07%
GRI	5	96,30%	88,14%	76,60%

Tabela 4.29 - Melhores níveis de desempenho para o indicador “Resíduos separados e enviados para reciclagem”

	Hotel	Resíduos separados e enviados para reciclagem (%)
EMAS	34. Hotel Vier Löwen	97,18%
	26. Menschels Vitalresort Felke-Kurhaus Menschel OHG	95,89%
	128. Hotel Palmira Cormoran	94,31%
GRI	1.10. Banyan Tree Holdings Limited - Banyan Tree Mayakoba	96,30%
	1.2. Banyan Tree Holdings Limited - Banyan Tree Ringha	92,60%
	1.7. Banyan Tree Holdings Limited – Banyan Tree Lijiang	88,40%

O *benchmark* de excelência referido no SRD para o indicador em questão refere que pelo menos **84% dos resíduos produzidos**, expressos em termos de peso, sejam aproveitados ou reciclados. Na Figura 4.23 temos uma representação gráfica do desempenho de todas as entidades analisadas, o *benchmark* de excelência e o valor médio dos hotéis certificados pelo EMAS e registados no GRI.

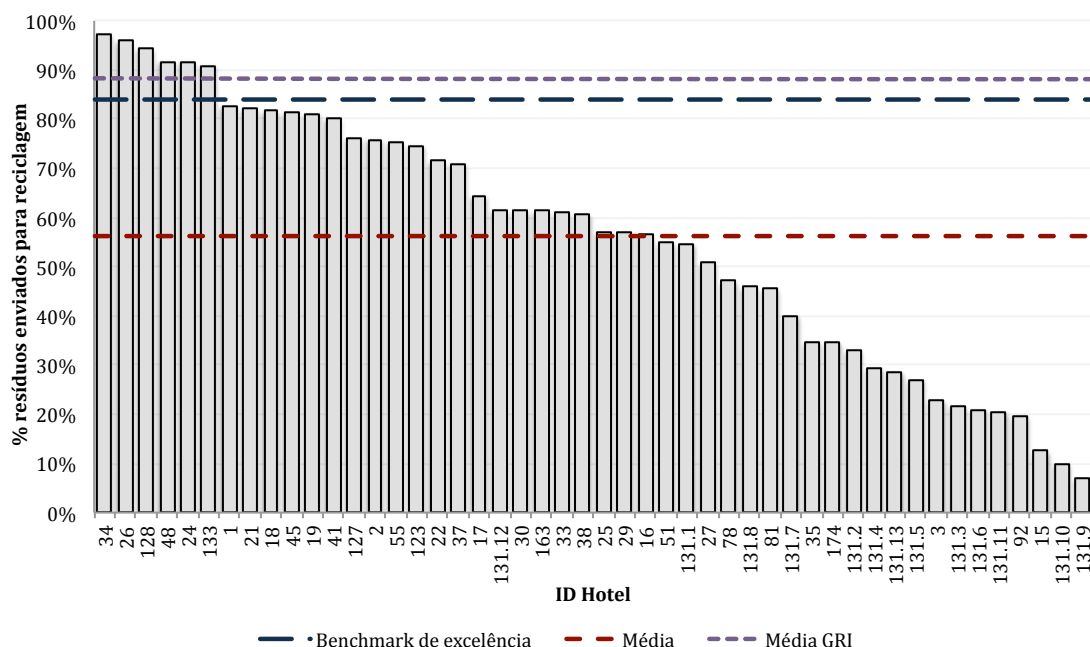


Figura 4.23 - Níveis de desempenho do indicador “Resíduos separados e enviados para reciclagem”

Da análise ao presente indicador observa-se que apenas uma percentagem reduzida (12,50% - 6 hotéis) da amostra de estabelecimentos hoteleiros certificados pelo EMAS que disponibilizam os dados superam o *benchmark* de excelência proposto pelo SRD.

De notar que o valor médio das organizações GRI é superior ao dos estabelecimentos EMAS e, inclusivamente, ao *benchmark* de excelência. Contudo, ao analisar os três melhores níveis de desempenho de cada um verifica-se um melhor resultado geral por parte das organizações EMAS. Estes valores dever-se-ão ao facto de a amostra de organizações registadas no GRI ser consideravelmente reduzida, sendo que os cinco estabelecimentos hoteleiros que reportam os dados relativos ao indicador em questão pertencem à mesma cadeia (**Banyan Tree Holdings Limited**). Como referido anteriormente, os hotéis Banyan Tree Holdings Limited não disponibilizam no seu RS as medidas praticadas relativamente à gestão de resíduos.

Resíduos não separados e enviados para eliminação

Relativamente à análise do indicador “Resíduos não separados e enviados para eliminação” foi possível obter dados alusivos a **49 entidades hoteleiras** registadas no EMAS, contudo **nenhum hotel registado no GRI** reportou o indicador em questão. Os dados resultantes da análise estatística são apresentados na Tabela 4.30, e as três melhores entidades hoteleiras e respectivos valores de desempenho na Tabela 4.31.

Tabela 4.30 - Dados estatísticos resultantes da análise ao indicador “Resíduos não separados e enviados para eliminação”

	N.º organizações	Valor mínimo (kg/hóspede-noite)	Valor médio (kg/hóspede-noite)	Valor máximo (kg/hóspede-noite)
EMAS	49	0,062	2,047	12,505

Tabela 4.31 - Melhores níveis de desempenho para o indicador “Resíduos não separados e enviados para eliminação”

	Hotel	Resíduos não separados e enviados para eliminação (kg/hóspede-noite)
EMAS	17. Seehotel Wiesler GmbH	0,062
	35. Internationales Begegnungszentrum St. Marienthal	0,066
	133. Hotel Gran Rey	0,080

O *benchmark* de excelência referido no SRD é de **0,16 kg/hóspede-noite**. Apresenta-se na Figura 4.24 o gráfico respeitante ao desempenho de todas as entidades hoteleiras analisadas.

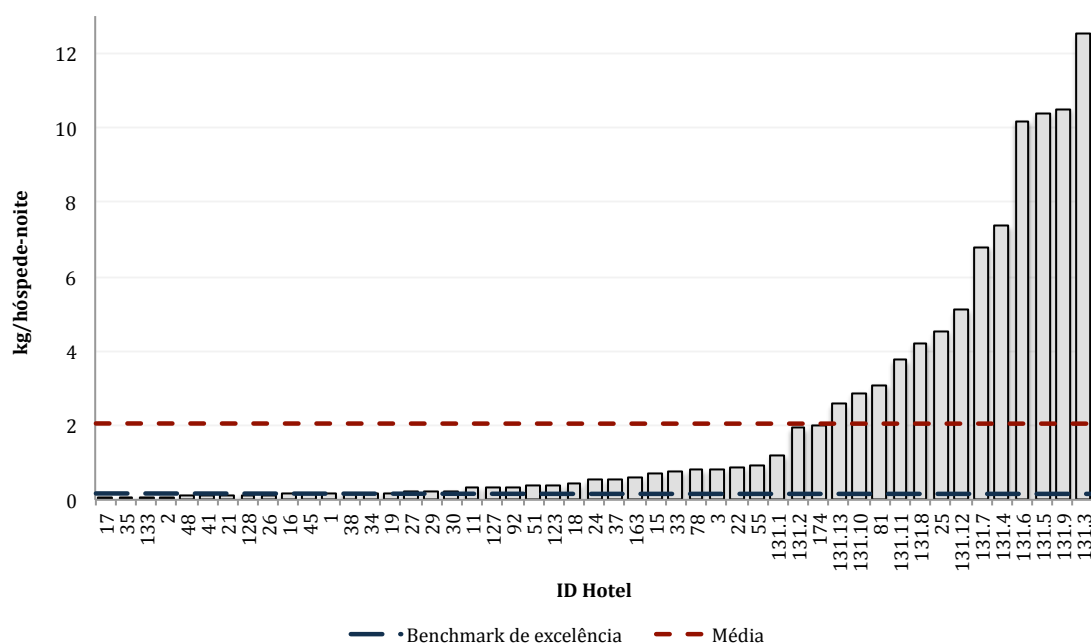


Figura 4.24 - Níveis de desempenho do indicador “Resíduos não separados e enviados para eliminação”

O indicador de desempenho em análise apresenta uma grande variação nos valores apresentados. Embora 11 estabelecimentos (22,45% da amostra) indiquem um desempenho inferior ao *benchmark* de excelência, o valor médio obtido é aproximadamente 12,8 vezes superior a esse valor.

Análise e medidas implementadas

Tanto os **três hotéis com melhor desempenho na separação e reciclagem de resíduos como os três estabelecimentos que se destacam na quantidade de resíduos não separados e enviados para eliminação** evidenciam a formação e sensibilização dos funcionários na correcta separação de resíduos como das principais medidas tomadas. O **Hotel Palmira Cormoran** (ID 128) realiza acções de formação neste aspecto, recebendo os participantes um certificado no final.

O **Hotel Vier Löwen** (ID 34) e o **Seehotel Wiesler GmbH** (ID 17) dispõem apenas de papel reciclado e os seus resíduos orgânicos são recolhidos por uma empresa que os entrega numa central de biomassa local. O **Menschels Vitalresort Felke-Kurhaus Menschel OHG** (ID 26) e o **Hotel Gran Rey** (ID 133) garantem a separação de todas as baterias, metais, resíduos electrónicos e materiais perigosos e a sua entrega nos locais apropriados.

O **Hotel Palmira Cormoran** (ID 128) e o **Seehotel Wiesler GmbH** (ID 17) afirmam ter recipientes de recolha selectiva em todas as áreas de operação dos respectivos hotéis. Estes realçam ainda a importância da parceria que possuem com a empresa de recolha que, no caso do primeiro hotel, se compromete a facultar contentores de embalagens, matéria orgânica, papel/cartão, vidro e ainda a possibilidade de transportar poda, desde que previamente cortada e atada. Este hotel dispõe ainda de uma prensa pneumática para compactar o papel/cartão, instalaram papeleiras na recepção para promover a recolha de papel e afirmam ainda separar *toners*, cartuchos de tinta e azeite vegetal, recolhido por uma empresa especializada. O hotel Internationales Begegnungszentrum St. Marienthal não apresenta na sua DA medidas que permitam justificar o seu bom desempenho no presente indicador.

Águas residuais

Águas residuais tratadas por sistemas municipais

Para o indicador em questão o SRD propõe um **benchmark de excelência de gestão** definido como o tratamento das águas residuais numa estação de tratamento de águas residuais (ETAR)

municipal. Não sendo possível, terá de ser realizado o tratamento nas próprias instalações que inclua:

- Pré-tratamento (crivagem, equalização, sedimentação);
- Tratamento biológico com remoção $\text{CBO}_5 > 95\%$ e nitrificação $> 90\%$;
- Digestão das lamas anaeróbias em excesso (fora das instalações).

Os resultados obtidos da análise às DA encontram-se esquematizados na Figura 4.25.

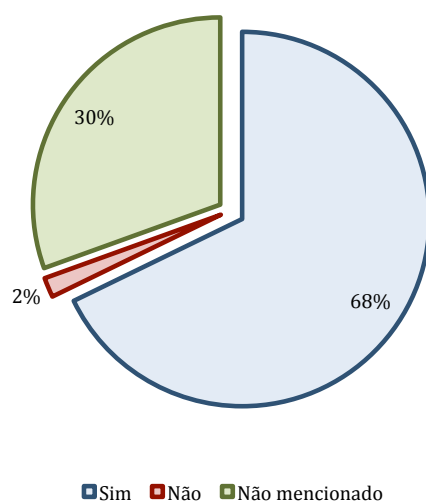


Figura 4.25 - Tratamento de águas residuais em ETAR municipal

Verifica-se que a grande maioria dos estabelecimentos hoteleiros (40 hotéis) delega o tratamento das suas águas residuais às estruturas municipais. Apenas uma entidade (**40. Jagd- und Forstgesellschaft Stolberg/Harz mbH**) afirma realizar o tratamento de águas residuais nas suas instalações não referindo, contudo, os processos a que a submete.

4.2.4. Consumo de materiais

Limpeza doméstica

Produtos químicos utilizados na limpeza

Após análise das DA e RS, para a análise do indicador de desempenho em questão, recolheu-se dados referentes a **21 entidades** certificadas pelo EMAS, mas nenhuma registada no GRI. Os dados resultantes da análise estatística que se seguiu, encontram-se compilados na Tabela 4.32, e os três melhores níveis de desempenho na Tabela 4.33.

Tabela 4.32 - Dados estatísticos resultantes da análise ao indicador “Produtos químicos utilizados na limpeza”

	N.º organizações	Valor mínimo (g/hóspede-noite)	Valor médio (g/hóspede-noite)	Valor máximo (g/hóspede-noite)
EMAS	21	1,260	37,327	150,000

Tabela 4.33 - Melhores níveis de desempenho para o indicador “Produtos químicos utilizados na limpeza”

	Hotel	Produtos químicos utilizados na limpeza (g/hóspede-noite)
EMAS	46. Hotel-Restaurant Schwanen Wetzel GmbH u. Co. KG	1,260
	17. Seehotel Wiesler GmbH	3,743
	163. Pugnochiuso Gruppo Marcegaglia S.r.l.	4,477

É sugerido no SRD um *benchmark* de excelência de **10 g/hóspede-noite** para o presente indicador. Na Figura 4.26 é apresentado o gráfico com o desempenho das entidades hoteleiras analisadas, o *benchmark* de excelência e o valor médio.

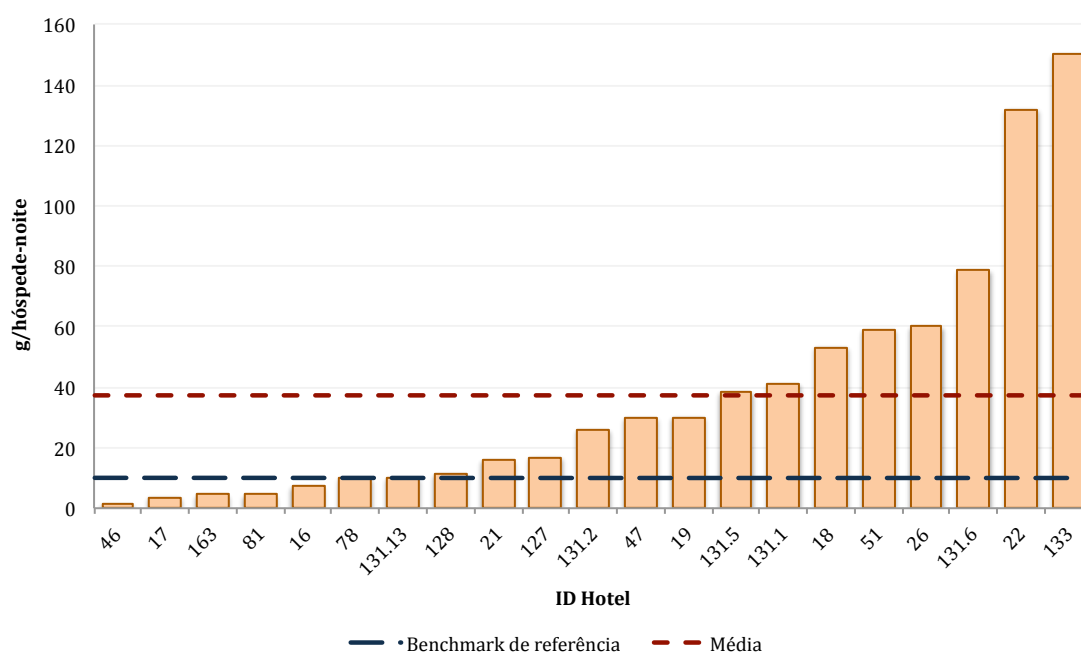


Figura 4.26 - Níveis de desempenho do indicador “Produtos químicos utilizados na limpeza”

Através da observação dos dados resultantes da análise estatística e do gráfico, verifica-se uma grande disparidade entre os valores indicados nas DA. Embora apenas 36,21% dos estabelecimentos hoteleiros tenham reportado valores para o indicador em questão, este apresenta um desempenho geral aceitável, verificando-se que o valor do 1º quartil da amostra é ligeiramente inferior ao *benchmark* de excelência proposto no SRD, sendo que seis organizações apresentam um desempenho superior ao *benchmark* de excelência.

Formação dos funcionários

Os resultados obtidos na análise do presente indicador de gestão são apresentados na Figura 4.27.

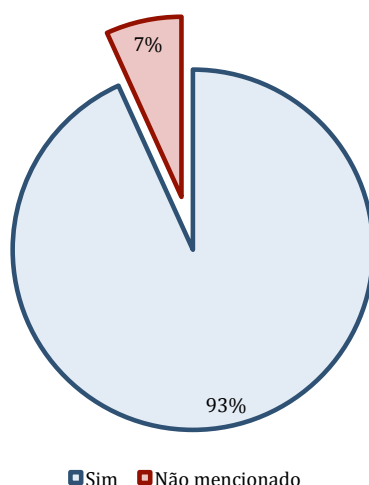


Figura 4.27 - Formação dos funcionários nos serviços de limpeza

Verifica-se que a grande maioria dos estabelecimentos hoteleiros (55 hotéis) apostam na formação dos seus funcionários relativamente à correcta gestão e manuseamento dos produtos utilizados nos serviços de limpeza.

Produtos químicos certificados utilizados na limpeza

A análise às DA e RS revelou que apenas **três entidades hoteleiras** certificadas pelo EMAS apresentam os dados relativos à proporção de produtos químicos utilizados na limpeza que são certificados por um rótulo ecológico ISO Tipo 1. Os valores estatísticos respeitantes a este indicador estão apresentados na Tabela 4.34 e as entidades com melhores níveis de desempenho na Tabela 4.35.

Tabela 4.34 - Dados estatísticos resultantes da análise ao indicador “Produtos químicos certificados utilizados na limpeza”

	N.º organizações	Valor máximo (%)	Valor médio (%)	Valor mínimo (%)
EMAS	3	100%	76,44%	29,33%

Tabela 4.35 - Melhores níveis de desempenho para o indicador “Produtos químicos certificados utilizados na limpeza”

	Hotel	Produtos químicos certificados utilizados na limpeza (%)
EMAS	15. Das Spenerhaus	100%
	37. Bio-Seehotel Zeulenroda GmbH & Co. KG	100%
	3. Martin's Hotels	29,33%

O SRD propõe, para o indicador em questão, um *benchmark* de excelência **superior a 80%**. Na Figura 4.28 é apresentado o gráfico com o desempenho das três entidades hoteleiras analisadas, o *benchmark* de excelência e o valor médio.

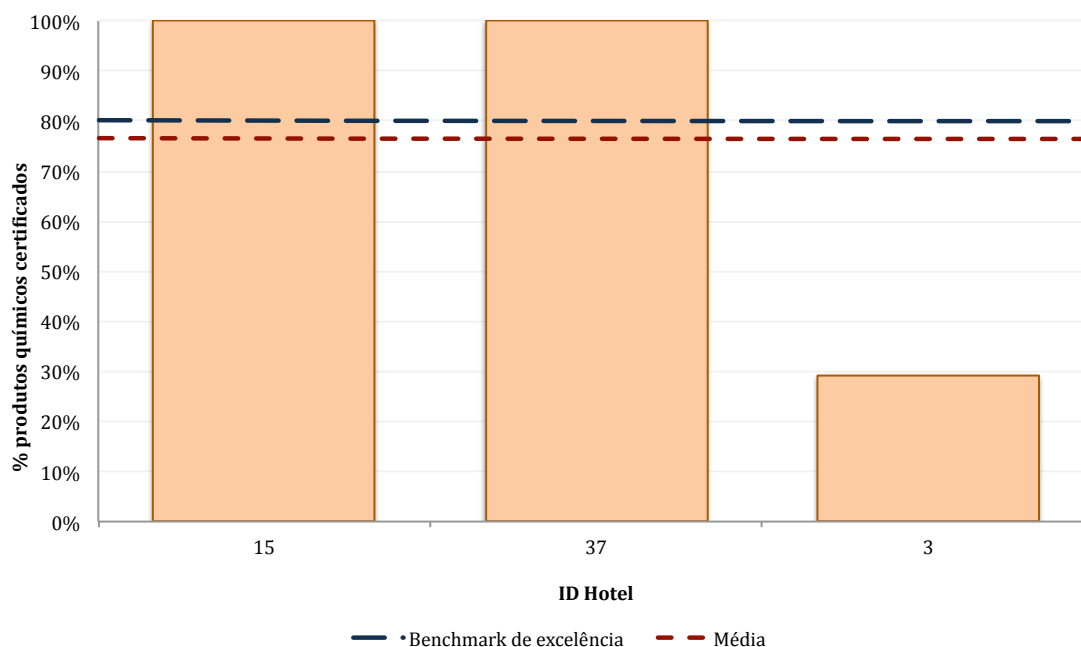


Figura 4.28 - Níveis de desempenho do indicador “Produtos químicos certificados utilizados na limpeza”

O indicador em questão apresenta uma taxa de resposta muito reduzida, sendo que apenas três do total de organizações mencionam a proporção de produtos químicos certificados com um rótulo ecológico ISO Tipo 1 na sua DA. Ainda assim, como um ponto positivo, observa-se que dois hotéis - **Das Spenerhaus** e **Bio-Seehotel Zeulenroda GmbH & Co. KG** (ID 15 e 37, respectivamente) - afirmam somente utilizar produtos certificados nos seus serviços de limpeza. A notar que vários estabelecimentos mencionam a utilização de produtos certificados, contudo não referem a sua proporção relativamente à quantidade total.

As três entidades analisadas referem a importância para o ambiente da escolha de produtos certificados e apostam na formação dos funcionários para a sua correcta utilização e racionamento.

Gel de banho e champôs ecológicos

Os resultados obtidos da análise às DA no presente indicador são apresentados na Figura 4.29.

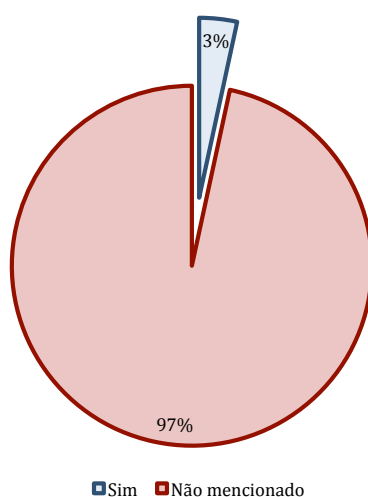


Figura 4.29 - Utilização de gel de banho e champôs ecológicos

A grande maioria das entidades cuja DA foi analisada não mencionam dados concretos relativamente à utilização de gel de banho e champôs ecológicos. Apenas dois estabelecimentos mencionam a sua utilização, sendo que uma delas afirma que apenas 85% dos seus produtos de banho são ecológicos.

Análise e medidas implementadas

É apresentado na Tabela 4.36 a comparação entre as unidades hoteleiras que apresentam um melhor desempenho na utilização de produtos químicos em limpezas domésticas e os indicadores de gestão propostos para a área em questão.

Tabela 4.36 - Verificação dos indicadores de gestão na área “limpeza doméstica”

Hotel	Formação dos funcionários	Produtos químicos certificados	Gel de banho e champô ecológicos
46. Hotel-Restaurant Schwanen Wetzel GmbH u. Co. KG	✓	✗	✗
17. Seehotel Wiesler GmbH	✓	✗	✗
163. Pugnochiuso Gruppo Marcegaglia S.r.l.	✓	✗	✗

A principal medida alegada pelos **três hotéis que apresentam melhor desempenho** na utilização de produtos químicos na limpeza prende-se com a formação e sensibilização dos funcionários responsáveis. Estes são formados para que utilizem os produtos químicos de uma forma racional e que descartem as suas embalagens de uma forma ambientalmente correcta, não contaminando a água. O **Seehotel Wiesler GmbH** afirma a utilização exclusiva de detergentes orgânicos na limpeza.

Lavandaria

Utilização de produtos químicos na lavandaria

Apenas **uma entidade hoteleira** certificada pelo EMAS apresenta dados para o indicador em questão, não se verificando informações por parte de nenhuma organização registada no GRI. Os seus valores são apresentados na Tabela 4.37.

Tabela 4.37 - Melhor desempenho para o indicador “Utilização de produtos químicos na lavandaria”

	Hotel	Utilização de produtos químicos na lavandaria (g/kg de roupa)
EMAS	37. Bio-Seehotel Zeulenroda GmbH & Co. KG	3,200

Para o presente indicador, o SRD não refere qualquer *benchmark* de referência. Visto apenas existir uma entidade hoteleira que reporte os dados para o consumo de produtos químicos na lavandaria, considera-se **não ser viável a sugestão de um valor de *benchmark***.

Análise e medidas implementadas

O hotel em questão apresenta todos os procedimentos e responsabilidades dos funcionários compilados no “Manual ambiental do hotel”, sendo que cada colaborador recebe formação na sua área de actividade. No âmbito do consumo de produtos químicos na lavandaria, estes são formados para que realizem um correcto racionamento dos produtos, sem que haja desperdícios e contaminação de águas residuais.

Piscina e áreas de spa

Utilização de produtos químicos na piscina

Analisando as DA e RS verificou-se que apenas **dois estabelecimentos** certificados pelo EMAS apresentam os dados referentes à utilização de produtos químicos na manutenção das piscinas, não sendo possível a aquisição de dados relativos qualquer organização GRI. Os dados estatísticos encontram-se agrupados na Tabela 4.38 e os melhores níveis de desempenho na Tabela 4.39.

Tabela 4.38 - Dados estatísticos resultantes da análise ao indicador “Utilização de produtos químicos na piscina”

	N.º organizações	Valor mínimo (g/hóspede-noite)	Valor médio (g/hóspede-noite)	Valor máximo (g/hóspede-noite)
EMAS	2	25,400	65,864	106,327

Tabela 4.39 - Melhores níveis de desempenho para o indicador “Utilização de produtos químicos na piscina”

	Hotel	Utilização de produtos químicos na piscina (g/hóspede-noite)
EMAS	133. Hotel Gran Rey	25,400
	163. Pugnochiuso Gruppo Marcegaglia S.r.l.	106,327

Não é referido no SRD um *benchmark* de excelência para o presente indicador, sendo assim proposto um *benchmark* de **25,400 g/hóspede-noite**. Na Figura 4.30 encontram-se representados os dois valores de desempenho no indicador em questão, o *benchmark* proposto e o valor médio.

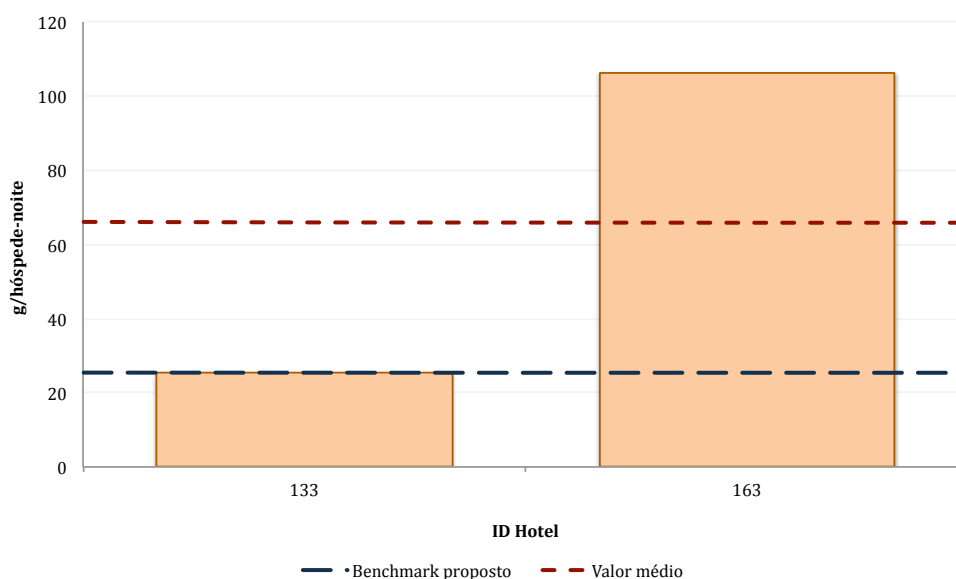


Figura 4.30 - Níveis de desempenho do indicador “Utilização de produtos químicos na piscina”

No indicador em questão verifica-se uma muito reduzida taxa de resposta, sendo que dos 34 estabelecimentos com piscina, apenas dois reportam os valores acerca da utilização de produtos químicos. Constata-se uma considerável discrepância entre os valores apresentados, uma vez que a quantidade utilizada pelo Pugnochiuso Gruppo Marcegaglia S.r.l. (ID 163) é cerca de 4 vezes superior ao valor reportado pelo Hotel Gran Rey (ID 133).

Plano de gestão de piscina e áreas de spa

Com o objectivo de otimizar os consumos de recursos nas piscinas, o SRD propõe como **benchmark de excelência de gestão** a implementação de um plano de gestão das piscinas e áreas de *spa* que inclua:

- *Benchmarking* interno dos consumos de água, energia e produtos químicos associados a piscinas e áreas de *spa* normalizados em m² de área de piscina e em hóspede-noite;
- Minimização do consumo de cloro através da optimização da sua dose ou utilização de métodos de desinfecção suplementares.

Os dados obtidos com a verificação das DA são exibidos na Figura 4.31.

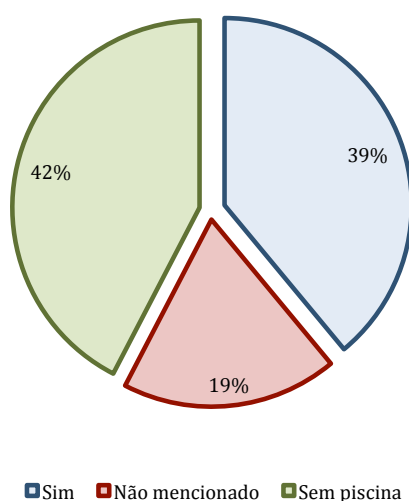


Figura 4.31 - Implementação de um plano de gestão de piscina e áreas de *spa*

A proporção de hotéis que dispõem de piscina nas suas instalações é, como referido anteriormente, de 57,63% (34 hotéis), representando a maioria da amostra. Desses, 23 hotéis (67,65% dos estabelecimentos com piscina) têm implementado um plano de gestão de piscina e áreas de *spa*, sendo que os restantes 11 não referem a sua existência.

Análise e medidas implementadas

Verifica-se na Tabela 4.40 a verificação entre as organizações com melhor desempenho na área em questão e os indicadores de gestão propostos.

Tabela 4.40 - Verificação dos indicadores de gestão na área “piscina e áreas de spa”

Hotel	Plano de gestão de piscina e áreas de spa
133. Hotel Gran Rey	✓
163. Pugnochiuso Gruppo Marcegaglia S.r.l.	✓

O **Hotel Gran Rey** (ID 133), com o intuito de otimizar a utilização de produtos químicos na piscina, procedeu a um câmbio de entidade gestora e à aquisição de um novo sistema doseador. Procederam a uma permuta de produtos sólidos para líquidos, por apresentarem melhor qualidade. A instalação das piscinas foi melhorada, sendo que foi realizada uma troca dos filtros de modo a obter uma melhor eficiência. Destacam ainda a formação dos funcionários na utilização e aquisição de produtos químicos nesta área.

4.2.5. Biodiversidade

Geral

Áreas verdes

Na análise a este indicador de gestão foi possível a recolha de dados relativos a **30 entidades hoteleiras** certificadas pelo EMAS, não estando disponível informação relativa a nenhuma organização GRI para que possa ser realizada uma comparação. Os dados resultantes da análise estatística ao indicador encontram-se compilados na Tabela 4.41 e a lista de organizações que apresentam valores mais elevados de áreas verdes relativamente à área construída na Tabela 4.42.

Tabela 4.41 - Dados estatísticos resultantes da análise ao indicador “Áreas verdes”

	N.º organizações	Valor máximo (%)	Valor médio (%)	Valor mínimo (%)
EMAS	30	96,85%	67,99%	0,00%

Tabela 4.42 – Maiores proporções para o indicador “Áreas verdes”

	Hotel	Áreas verdes (%)
EMAS	24. Hotel und Gutsgaststätte Rappenhof Rappenhof GmbH & Co. KG	96,85%
	27. Bistum Limburg Jugendbegegnungsstätte Karlsheim Kirchähr	95,45%
	163. Pugnochiuso Gruppo Marcegaglia S.r.l.	94,04%

Sendo que os estabelecimentos hoteleiros se enquadram em ambientes distintos e característicos (praia, urbano, rural, entre outros), considera-se **não ser possível a proposta de um benchmark** respeitante à proporção de áreas verdes relativamente a área construída. Apresenta-se, contudo, na Figura 4.32 os dados recolhidos das DA alusivos ao indicador em questão, bem como o seu valor médio.

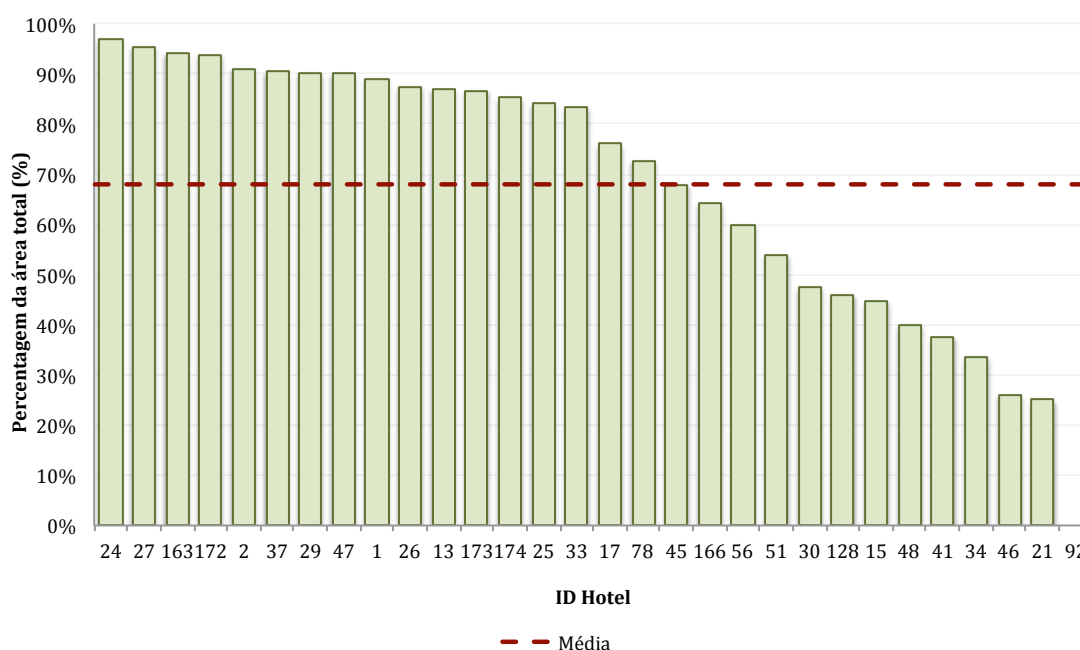


Figura 4.32 - Níveis de desempenho do indicador “Áreas verdes”

Plano de gestão da biodiversidade local

Os dados resultantes da análise às DA no indicador em questão encontram-se representados na Figura 4.33.

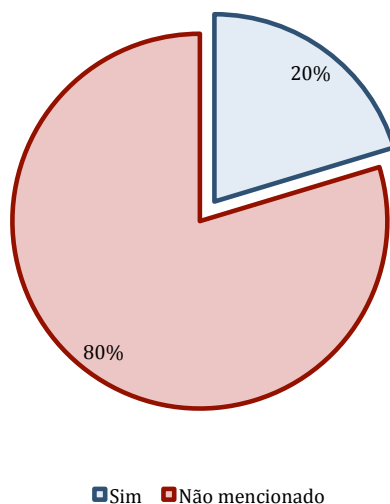


Figura 4.33 - Plano de gestão da biodiversidade local

A grande maioria dos estabelecimentos hoteleiros não refere a elaboração de um plano de gestão da biodiversidade local, sendo que apenas um em cada cinco hotéis mencionam a sua implementação. Como mencionado no indicador anterior, é de referir que as unidades hoteleiras estão enquadradas em ambientes distintos não necessitando, por vezes, da elaboração de planos de gestão da biodiversidade local.

Formação de funcionários

Na Figura 4.34 são apresentados os resultados resultantes da análise das DA relativamente à formação dos funcionários na área de biodiversidade.

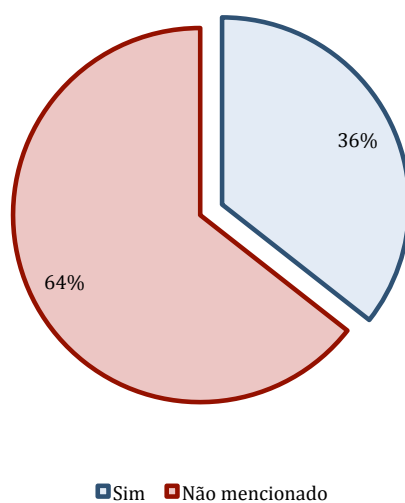


Figura 4.34 - Formação de funcionários na área de biodiversidade

Analisando o gráfico, verifica-se que 36% das entidades hoteleiras (equivalente a 21 hotéis) não realiza acções de formação e sensibilização na área da biodiversidade aos seus funcionários.

Análise e medidas implementadas

Apresenta-se na Tabela 4.43 a verificação entre as organizações que apresentam uma maior proporção de áreas verdes e os indicadores de gestão propostos para a área em questão.

Tabela 4.43 - Verificação dos indicadores de gestão na área “geral”

Hotel	Plano de gestão da biodiversidade local	Formação dos funcionários
24. H. und G. Rappenhof GmbH & Co. KG	✓	✓
27. Bistum Limburg J. Karlsheim Kirchähr	✗	✗
163. Pugnochiuso Gruppo Marcegaglia S.r.l.	✓	✓

4.3. SUGESTÃO DE MELHORIAS NOS VÁRIOS DOMÍNIOS AMBIENTAIS

No presente capítulo são apresentadas medidas a serem adoptadas pelos estabelecimentos hoteleiros com o objectivo de optimizar os seus processos e melhorar o seu desempenho ambiental. Estas são baseadas na análise das várias declarações ambientais, relatórios de sustentabilidade e do documento sectorial de referência para o sector do turismo. Estas medidas encontram-se agrupadas por aspecto ambiental no Anexo V.

4.3.1. Consumo de energia

Considera-se a implementação de um plano específico de gestão de energia que inclua a sub-meção e *benchmarking* dos principais processos energéticos e o cálculo e reporte dos consumos primários de energia e respectivas emissões de CO₂ como a principal medida a adoptar. Deverá ser efectuada a medição da electricidade consumida em várias zonas dos edifícios, como cozinha, lavandaria, piscina e áreas de *spa*, quartos e áreas comuns. Os estabelecimentos deverão proceder a uma substituição progressiva das lâmpadas dos seus edifícios por LED, uma troca dos seus electrodomésticos antigos por novos com uma boa

classificação ambiental e proceder à eliminação ou permuta dos minibares dos quartos por equipamentos modernos.

Os funcionários deverão ser formados de forma a desligarem iluminação desnecessária e desactivarem equipamentos em *standby* e os hóspedes sensibilizados de forma a que ajam de um modo correcto e adequado ambientalmente. Deverão ser realizadas auditorias energéticas frequentes, sendo que todos os consumos devem ser monitorizados através de um sistema computadorizado que permita a identificação de pontos a melhorar.

Quando possível, deverão ser isoladas as tubagens de água e AVAC e a fachada dos edifícios, reduzindo as necessidades de aquecimento. Os quartos deverão estar equipados com sistemas centralizados de controlo de electricidade e AVAC (e.g. cartões-chave) que desactivem os equipamentos quando o quarto se encontra vazio ou quando se verifique a abertura de uma janela. Deverão ser instalados termóstatos (para controlar a temperatura), temporizadores, sensores de movimento e de controlo de iluminação nas áreas comuns do hotel de modo a evitar consumos desnecessários. Os hóspedes deverão ser acomodados por pisos, evitando o consumo de energia em zonas que não se encontrem ocupadas.

Relativamente à utilização de energia eléctrica renovável, o hotel deverá consumir electricidade gerada apenas a partir de fontes “verdes”, detendo um certificado que corrobore a sua proveniência. Poderá, em alternativa, investir em sistemas de energias renováveis para que procedam à instalação de uma capacidade de produção equivalente às suas necessidades. Quando viável, os estabelecimentos deverão proceder à instalação ou integração de painéis solares fotovoltaicos na sua estrutura de modo a gerar electricidade que poderá ser utilizada nos seus processos ou incorporada na rede eléctrica pública.

Para o aquecimento, a principal medida verificada é a aplicação de um sistema de aquecimento a biomassa ou, em alternativa, a aquisição de energia proveniente de uma central de cogeração a biomassa local. Esta medida deverá ser principalmente aplicada a locais em que a madeira faça parte da paisagem e da economia da região, evitando o seu transporte durante longos percursos. Para aquecimento de água é recomendada a utilização de sistemas solares térmicos, sendo que o pico de ocupação dos hotéis, e consequente pico de procura, ocorre no Verão, coincidindo com o pico da radiação solar. Quando viável, deverão ser utilizadas bombas de calor e/ou climatização geotérmica em detrimento dos convencionais sistemas de aquecimento.

O sistema de aquecimento deverá ser desenhado de acordo com as necessidades do hotel e tendo em consideração a estrutura do edifício, o clima local, a temperatura ideal, a utilização a dar ao espaço e uma previsão da ocupação média. O sistema de AVAC poderá ser dividido em diferentes zonas, que possam ser desactivadas quando não são necessárias.

Com o objectivo de reduzir as emissões de CO₂ geradas, para além da utilização de energias renováveis em alternativa às convencionais formas de energia, os estabelecimentos deverão efectuar as suas compras a fornecedores locais, evitando o percurso de longas distâncias em transporte. É ainda recomendada a implementação de um sistema de compensações que permita aos hóspedes compensarem as emissões geradas com o seu transporte até ao hotel através da plantação de árvores em locais apropriados.

4.3.2. Consumo de água

Tal como indicado para a eficiência energética, a principal medida a adoptar pelos estabelecimentos hoteleiros é a implementação de um plano específico de gestão da água que inclua a sub-medição contínua e *benchmarking* interno dos principais processos consumidores de água e a inspecção e manutenção frequente a todos os electrodomésticos e locais de vazão do sistema. Os dados recolhidos deverão ser utilizados para a identificação de medidas prioritárias. Os funcionários de limpeza deverão ser formados adequadamente em técnicas que minimizem o consumo de água e reportar qualquer fuga encontrada.

Recomenda-se a sensibilização dos hóspedes no domínio ambiental em questão através da afixação de informação nos quartos que estimule o seu baixo consumo. Deverá ser possível a reutilização de toalhas e roupa de cama de modo a evitar lavagens desnecessárias. Todas as torneiras e chuveiros do hotel deverão ser adaptados com acessórios redutores de caudal, sendo proposta a utilização de sensores ou temporizadores nas áreas comuns e de pessoal. Os autoclismos deverão possuir sistemas de dupla descarga e sugere-se a instalação de banheiras de baixo volume.

A lavandaria deverá ser subcontratada a uma empresa externa certificada ambientalmente com um rótulo ecológico ISO Tipo 1 de modo a garantir uma maior eficiência na utilização da água. A roupa deverá ser separada de acordo com os requisitos e programa de lavagem e, quando necessária a substituição das máquinas, dever-se-á ter em conta a sua etiqueta ambiental. Quando possível, é recomendada a reciclagem da água de lavagem.

É proposto que os estabelecimentos procedam à recolha de água pluvial e/ou reaproveitamento de águas cinzentas para posterior utilização na irrigação das áreas verdes e/ou descargas do autoclismo. A água pluvial poderá estar disponível para utilização por parte dos hóspedes, por exemplo para a lavagem das suas bicicletas.

Para uma optimização do consumo de recursos pelas piscinas e áreas de *spa* é sugerido que os estabelecimentos criem e implementem um plano de gestão específico que inclua o *benchmarking* dos consumos de água, energia e produtos químicos nestas zonas, bem como a utilização de métodos de desinfecção suplementares que permitam uma redução do consumo do cloro. A piscina deverá ter uma dimensão apropriada ao número de utilizadores e é recomendada a utilização de coberturas.

4.3.3. Produção de resíduos

A gestão de resíduos num estabelecimento hoteleiro deverá seguir a seguinte ordem de prioridades:

1. Reduzir – gerar a quantidade mínima de resíduos possível;
2. Reutilizar – considerar a possibilidade de reutilizar, vender ou doar certos artigos que poderão ser aproveitados por outros;
3. Separar – efectuar a separação de resíduos diariamente em, pelo menos, vidro, papel/cartão e embalagens. Averiguar o que mais poderá ser reciclado/aproveitado e as hipóteses de eliminação locais;
4. Reciclar – enviar os resíduos separados para reciclagem.

Numa primeira fase é recomendado que os estabelecimentos hoteleiros analisem as suas áreas de operação e identifiquem todos os tipos de resíduos produzidos nas suas instalações. Deverão ser frequentemente realizadas acções de formação no âmbito da correcta gestão e manuseamento de resíduos, com o objectivo de sensibilizar e instruir os seus funcionários na área. É sugerido que disponham de recipientes de recolha selectiva em todas as áreas de operação do hotel, sem a utilização de sacos, quando possível. Os restantes resíduos (baterias, metais ou resíduos electrónicos, entre outros) deverão ser devidamente separados e entregues nos locais apropriados.

Os produtos perecíveis deverão ser adquiridos frequentemente, em quantidades reduzidas, e ser devidamente armazenados. Não deverão ser utilizadas embalagens individuais nas refeições

servidas pelo hotel (e.g. pacotes de manteiga, compota, cereais), sendo os produtos encomendados em embalagens de grandes dimensões e dispostos no *buffet* pelos funcionários. Os estabelecimentos deverão colaborar apenas com fornecedores que cumpram determinados requisitos ambientais, utilizem apenas embalagens recicláveis e aceitem o seu retorno para posterior reutilização. Sempre que possível é aconselhável a colaboração com fornecedores locais.

É proposta a utilização de doseadores de gel de banho e champô nos quartos, evitando a produção de resíduos de embalagem. Quando viável, os funcionários deverão separar os resíduos nos quartos e áreas comuns. Dever-se-á reduzir ao mínimo a utilização de água engarrafada e de pratos, copos e talheres descartáveis. Deverá ser utilizado papel reciclado sempre que possível, restringir as impressões ao estritamente necessário e utilizar facturação electrónica.

É recomendado que os hotéis verifiquem as possibilidades de reciclagem e aproveitamento dos resíduos nos seus arredores e que monitorizem e registem continuamente os resíduos produzidos, discriminados por tipo. As águas residuais deverão ser descarregadas em sistemas de tratamento municipais ou sujeitas a restritos requisitos.

4.3.4. Consumo de materiais

O domínio ambiental em questão prende-se essencialmente com a utilização de produtos químicos em várias áreas do sector hoteleiro: serviços de limpeza, lavandaria e piscina. Esses produtos deverão encontrar-se adequadamente armazenados, num lugar com suficiente ventilação e correctamente identificados, sem que tenham contacto com o solo em caso de derrame. Aconselha-se a utilização de doseadores para que se minimize o consumo dos produtos.

Os estabelecimentos deverão realizar frequentes acções de formação e sensibilização direccionadas à correcta utilização destes produtos, de modo a minimizar desperdícios e contaminação de águas residuais. Recomenda-se a adopção de produtos químicos orgânicos por parte dos hotéis, de preferência certificados por um rótulo ecológico ISO Tipo 1.

4.3.5. Biodiversidade

As recomendações de práticas neste capítulo são especialmente direccionadas a hotéis em áreas rurais, mas são igualmente aplicáveis a estabelecimentos urbanos. A construção de edifícios e

infra-estruturas relacionadas com o sector hoteleiro poderá fragmentar habitats naturais e gerar grandes perdas de biodiversidade em áreas de elevado valor natural.

As áreas verdes nos hotéis deverão ser planeadas de modo a incorporar habitats naturais ou artificiais que suportem a biodiversidade local. Qualquer barreira deverá ser formada por plantas, troncos de madeira ou pedra. É ainda recomendada a plantação de espécies nativas e coberturas naturais, de forma a reduzir as necessidades de irrigação. A rega, por sua vez, deverá ser realizada através de sistemas controlados e eficientes e, quando possível, utilizadas águas cinzentas recicladas e/ou pluviais, reduzindo o consumo de água potável.

A iluminação exterior deverá ser cuidadosamente desenhada e colocada, e controlada por temporizadores e/ou sensores de movimento. Sempre que possível, é recomendada a utilização de lâmpadas de vapor de sódio, de forma a reduzir a sua interferência com os animais e insectos. Em edifícios com equipamento ruidoso ou frequente organização de eventos, deverá ser instalado um isolamento acústico adequado.

5. CONCLUSÕES

5.1. SÍNTESE

Os principais objectivos da presente dissertação incluem: a avaliação do nível de compromisso ambiental dos estabelecimentos hoteleiros certificados pelo EMAS, através da identificação das práticas que são actualmente adoptadas; a realização de uma análise comparativa e *benchmarking* de desempenho dos estabelecimentos certificados pelo regulamento EMAS; e a sugestão de medidas a serem adoptadas pelas unidades hoteleiras que visem uma melhor gestão dos recursos.

O estudo baseou-se na análise a 47 DA, correspondente a **59 estabelecimentos hoteleiros** situados em território europeu. Para permitir a realização de uma análise comparativa com organizações sem certificação EMAS, foram igualmente analisados 9 RS, relativos a **20 entidades hoteleiras** registadas no GRI.

A abordagem iniciou com uma breve descrição da envolvente socioeconómica actual da indústria do turismo, evidenciando a importância do sector da hotelaria. Seguiu com a introdução aos principais instrumentos e ferramentas de apoio à gestão ambiental e a sua aplicação e experiência no sector em estudo. Foi realizada uma breve descrição da técnica de *benchmarking* e apresentados cinco casos de estudo de hotéis onde se verificou a utilização destas ferramentas.

A **metodologia** assentou em quatro fases distintas:

- I. Selecção da amostra de estabelecimentos a ser avaliada, através da verificação da disponibilidade de uma DA elaborada de acordo com o regulamento EMAS III;
- II. Selecção dos indicadores a avaliar e recolha dos *benchmarks* de excelência presentes no documento sectorial de referência para o sector do turismo;
- III. Realização da avaliação e estudo de *benchmarking* e práticas ambientais implementadas no sector;
- IV. Sugestão de boas práticas a serem aplicadas nos vários domínios ambientais.

Através da análise aos resultados obtidos verifica-se uma considerável preocupação das organizações em otimizar os processos relativos à sua **eficiência energética**. Exceptuando o indicador “Consumo anual total de AVAC” os restantes apresentam um bom desempenho geral. A destacar o desempenho relativo ao consumo anual total de electricidade, em que 66,67% da amostra reporta níveis de desempenho melhores que o *benchmark* de excelência.

Relativamente ao **consumo de água** pelas várias unidades hoteleiras, verifica-se uma geral escassez de dados. Exceptuando o indicador relativo ao “Consumo anual total de água”, que reflecte dados de 59 hotéis, apenas foi possível recolher informações referentes ao consumo de água na lavandaria e à quantidade de água pluvial aproveitada por parte de uma entidade. Verifica-se no consumo total um desempenho aceitável por parte das organizações, visto 20,69% destas apresentarem um desempenho melhor que o *benchmark* de excelência.

Em matéria de **resíduos** verifica-se alguma preocupação por parte dos hotéis em reduzir a quantidade de resíduos produzidos contudo, em termos de separação e reciclagem constata-se que apenas 12,50% da amostra supera o *benchmark* de excelência. Relativamente aos resíduos que não são separados e são enviados para eliminação verifica-se um bom desempenho por parte de várias organizações, porém este indicador apresenta uma elevada dispersão, apresentando um valor máximo aproximadamente 78 vezes superior ao *benchmark* de excelência.

Em termos de **eficiência dos materiais** verifica-se uma elevada escassez nos dados reportados pelas entidades analisadas. Ainda assim, verifica-se um bom desempenho no indicador “Produtos químicos utilizados na limpeza”, uma vez que 6 estabelecimentos, correspondente a 28,57% da amostra superam o *benchmark* de excelência proposto pelo documento sectorial.

Relativamente aos indicadores analisados respeitantes à **biodiversidade**, verifica-se uma reduzida proporção de estabelecimentos que mencionam a formação dos funcionários e a implementação de um plano específico de gestão neste domínio ambiental. Contudo, como referido anteriormente, as unidades hoteleiras estão enquadradas em ambientes distintos, por vezes não necessitando de planos de gestão específicos nesta área.

De um modo geral, através das medidas expostas nas DA constata-se uma priorização por parte dos estabelecimentos hoteleiros na optimização de processos relacionados com a **redução dos consumos de energia e água potável** secundarizando, por vezes, outros aspectos como a gestão de resíduos, eficiência na utilização de materiais e a biodiversidade. Verifica-se que a

sensibilização e formação dos funcionários em todas as áreas de actuação do hotel é um elemento fundamental ao seu bom desempenho.

Constata-se que os níveis de desempenho para os vários indicadores das organizações certificadas pelo EMAS se apresentam geralmente melhores que os *benchmarks* de excelência propostos pelo **documento sectorial de referência para o sector do turismo**. Através dos dados obtidos verifica-se que as organizações que apresentam um melhor desempenho nem sempre aderem às melhores práticas sugeridas pelo SRD. Apesar de se considerar importante a existência de um documento que reúna as melhores práticas para o sector, bem como os níveis de desempenho de excelência, verifica-se que as medidas por si propostas não são as únicas opções existentes podendo, na grande maioria das vezes, ser complementadas com outras presentes na actual dissertação.

Relativamente às **organizações registadas no GRI**, verifica-se uma geral escassez de dados na grande maioria dos indicadores. Em comparação com os níveis de desempenho apresentados verifica-se um melhor desempenho global por parte das unidades hoteleiras EMAS. Apenas no que diz respeito às emissões totais anuais de GEE (kg/m² de área climatizada) e à produção anual total de resíduos (kg/hóspede-noite) se verificam melhores níveis de desempenho por parte das organizações GRI não apresentando, contudo, a descrição das práticas que justifiquem estes valores.

Finalizando, verifica-se um bom desempenho geral por parte das unidades hoteleiras certificadas pelo regulamento EMAS, sendo ainda possível a sua optimização através da implementação de medidas propostas na presente dissertação. Este trabalho permite uma complementaridade das melhores práticas apresentadas pelo SRD e a indicação de bons níveis de desempenho a atingir pelas organizações do sector. Sugere-se uma actualização periódica do SRD, de modo a incluir novas práticas a serem adoptadas, a possível evolução da tecnologia nos vários aspectos ambientais e a consequente melhoria contínua nos respectivos níveis de desempenho.

5.2. LIMITAÇÕES DO ESTUDO

Em primeiro lugar, dever-se-á ter em conta que a análise realizada no estudo incide unicamente sobre organizações certificadas pelo EMAS no Código CAE-Rev.3 55.1 – estabelecimentos hoteleiros. Assim, esta não deverá ser generalizada para outros sectores do turismo.

A principal limitação à realização do estudo prende-se com a recolha de informação a analisar, tanto em termos do número de declarações ambientais recolhidas como na informação em si. Embora os esforços desenvolvidos, apenas foi possível a aquisição de 47 DA (relativas a 59 estabelecimentos hoteleiros) de um universo de 175. Analisadas as DA, verificou-se a inexistência de dados em 15 dos 51 indicadores e escassez de informação (menos de três participantes) em outros quatro.

A realização de uma acção de *benchmarking* beneficiaria com uma visita aos locais analisados, que permitisse uma verificação dos valores apresentados e uma melhor associação entre as práticas ambientais implementadas e as diferenças de desempenho encontradas. Ainda, embora todos os estabelecimentos hoteleiros certificados pelo EMAS se encontrem dentro do espaço da UE-27, estão localizados em regiões geográficas diferentes e oferecem uma gama de serviços/produtos distinta. A presente dissertação não se encontra discriminada por segmentos que reflectam a relevância de factores como por exemplo a dimensão da unidade hoteleira, serviços/produtos oferecidos ou condições climáticas.

A avaliação foi efectuada com base na análise de declarações ambientais, sendo que está limitada à informação fornecida pelas entidades. Frequentemente não se encontra disponível informação sobre dados do hotel, nomeadamente no tipo de serviços prestados. Acrescenta-se que os dados apenas dizem respeito ao último ano com informação disponível para cada organização, não existindo uma avaliação ao longo do tempo que verifique a consistência dos valores apresentados e as tendências de evolução afectas à melhoria contínua do desempenho ambiental.

5.3. DESENVOLVIMENTOS FUTUROS

No desenvolvimento da presente dissertação, foram identificadas oportunidades que poderão ser alvo de análise em futuros trabalhos.

- A realização de uma análise que englobe as várias actividades na cadeia de fornecimento seria um bom complemento à presente dissertação;
- A elaboração de um caso de estudo sobre o investimento económico necessário a um estabelecimento hoteleiro para que atinja um nível de desempenho excelente nos vários domínios ambientais seria outro tema de interesse e de grande utilidade no panorama socioeconómico actual;

- A realização de um estudo acerca da percepção dos hóspedes relativamente às práticas implementadas por uma amostra de unidades hoteleiras e a influência desses factores na sua escolha de hotéis;
- A aplicação da metodologia utilizada no presente estudo em outros sectores de elevada importância para a sociedade actual.

6. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Alberini, A., & Segerson, K. (2002). Assessing Voluntary Programs to Improve Environmental Quality. *Environmental and Resource Economics*, 22, 157-184
- Arora, S., & Cason, T. N. (1995). An experiment in voluntary environmental regulation: participation in EPA's 33/50 program. *Journal of Environmental Economics and Management*, 28, 271-286
- Ayuso, S. (2006). Adoption of voluntary environmental tools for sustainable tourism: analysing the experience of Spanish hotels. *Corporate Social Responsibility and Environmental Management*, 13(4), 207-220
- Ayuso, S. (2007). Comparing Voluntary Policy Instruments for Sustainable Tourism: The Experience of the Spanish Hotel Sector. *Journal of Sustainable Tourism*, 15(2), 144-159
- Berg, S. (2003). *The Art and Science of Benchmarking*. Paper presented at the Global Developments in Water Industry Performance Benchmarking, Perth, Australia.
- Blanco, E., Rey-Maqueira, J., & Lozano, J. (2009). Economic incentives for tourism firms to undertake voluntary environmental management. *Tourism Management*, 30(1), 112-122
- Bohdanowicz, P. (2005). European Hoteliers' environmental attitudes: greening the business. *Cornell Hotel and Restaurant Quarterly*, 46, 188-204
- Bohdanowicz, P., & Martinac, I. (2007). Determinants and benchmarking of resource consumption in hotels—Case study of Hilton International and Scandic in Europe. *Energy and Buildings*, 39(1), 82-95
- Briassoulis, H. (2002). Sustainable Tourism and the Question of the Commons. *Annals of Tourism Research*, 29(4), 1065-1085
- Bruzzi, L., Boragno, V., Serrano-Bernardo, F. A., Verità, S., & Rosúa-Campos, J. L. (2011). Environmental management policy in a coastal tourism municipality: the case study of Cervia (Italy). *Local Environment*, 16(2), 93-113

- CE. (2001). Regulamento (CE) N.º 761/2001 do Parlamento Europeu e do Conselho de 19 de Março de 2001 que permite a participação voluntária de organizações num sistema comunitário de ecogestão e auditoria (EMAS) *Jornal Oficial da União Europeia*. Bruxelas.
- CE. (2009). Regulamento (CE) N.º 1221/2009 do Parlamento Europeu de 25 de Novembro de 2009 relativo à participação voluntária de organizações num sistema comunitário de ecogestão e auditoria (EMAS) *Jornal Oficial da União Europeia*. Bruxelas.
- CE. (2013). EU Eco-Management and Audit Scheme *Premium environmental management*: Comissão Europeia.
- CE. (2014a). EMAS Register. <http://ec.europa.eu/environment/emas/register/>. Acedido a Maio 2013
- CE. (2014b). EMAS Statistics and Graphs. http://ec.europa.eu/environment/emas/documents/articles_en.htm. Acedido a 15 Janeiro 2014
- CEE. (1993). Regulamento (CEE) N.º 1836/93 do Conselho de 29 de Junho de 1993 que permite a participação voluntária das empresas do sector industrial num sistema comunitário de ecogestão e auditoria *Jornal Oficial das Comunidades Europeias*. Luxemburgo.
- Chan, E. S. W. (2008). Barriers to EMS in the hotel industry. *International Journal of Hospitality Management*, 27(2), 187-196
- Chan, E. S. W., & Hawkins, R. (2010). Attitude towards EMSs in an international hotel: An exploratory case study. *International Journal of Hospitality Management*, 29(4), 641-651
- Chan, E. S. W., & Hawkins, R. (2012). Application of EMSs in a hotel context: A case study. *International Journal of Hospitality Management*, 31(2), 405-418
- Chan, E. S. W., & Wong, S. C. K. (2006). Motivations for ISO 14001 in the hotel industry. *Tourism Management*, 27(3), 481-492
- CHOSE. (2001). Energy savings by combined heat cooling and power plants (CHCP) in the hotel sector. In D. G. f. Energy (Ed.), *Report of the Comission of the European Communities*. Stockholm.

- Claver-Cortés, E., Molina-Azorín, J. F., Pereira-Moliner, J., & López-Gamero, M. D. (2007). Environmental Strategies and Their Impact on Hotel Performance. *Journal of Sustainable Tourism*, 15(6), 663-679
- Czuchry, A., Yasin, M., & Dorsh, J. (1995). A review of benchmarking literature: a proposed model for implementation. *Introduction Journal of Materials and Product Technology*, 10, 27-45
- Davies, T., & Cahill, S. (2000). Environmental implications of the tourism industry. *Resources for the future*
- Deng, S., & Burnett, J. (2002). Energy use and management in hotels in Hong Kong. *Hospitality Management*, 21, 371-380
- ECORYS. (2009). Study on the Competitiveness of the EU tourism industry - with specific focus on the accommodation and tour operator & travel agents industry (ECORYS ed.). Rotterdam.
- Eurostat. (2010). *Tourism Statistics in the European Statistical System* CE (Ed.) doi:10.2785/50703
- Eurostat. (2014). Eurostat Statistics Database. <http://epp.eurostat.ec.europa.eu/>. Acedido a Janeiro, 2014
- Freeman, R. E. (2010). *Strategic Management A Stakeholder Approach*
- Gallopín, G. C. (1997). Indicators and their use - information for decision-making. Part One- Introduction. 13-27
- Gil, M. J. Á., Jiménez, J. B., & Lorente, J. J. C. (2001). An analysis of environmental management, organizational context and performance of Spanish hotels. *Omega*, 29, 457-471
- Goodman, A. (2000). Implementing sustainability in service operations at Scandic hotels. *Interfaces*, 30, 202-214
- Gössling, S. (2002). Global environmental consequences of tourism. *Global Environmental Change*, 12, 283-302
- GRI. (2006). Níveis de aplicação da GRI. Amsterdam.

- GRI. (2011a). GRI's Year in Review 2010/11. Amsterdam.
- GRI. (2011b). Sustainability Reporting Guidelines 3.1. Amsterdam.
- GRI. (2012). Annual Report 2011/12. Amsterdam.
- GRI. (2014a). GRI Disclosure Database. <http://database.globalreporting.org/>. Acedido a Dezembro 2013
- GRI. (2014b). GRI Website. <https://http://www.globalreporting.org/>. Acedido a Dezembro 2013
- Hillary, R. (2004). Environmental management systems and the smaller enterprise. *Journal of Cleaner Production*, 12(6), 561-569
- Holling, C. (1978). *Adaptative environmental assessment and management*. England. ISBN:
- INE. (2007). *Classificação Portuguesa das Actividades Económicas Rev. 3* (INE Ed.): INE. ISBN: 9789726739197
- ISO. (1999). ISO 14031 *Environmental management - Environmental performance evaluation*. Switzerland: ISO.
- ISO. (2005). NP EN ISO 14001:2004 *Sistemas de gestão Ambiental - Requisitos e linhas de orientação para a sua utilização (ISO 14001:2004)*. Caparica: IPQ.
- Jasch, C. (2000). Environmental performance evaluation and indicators. *Journal of Cleaner Production*, 8, 79-88
- Joppe, M. (2004). Benchmarks in hospitality and tourism - Book Review. *Tourism Management*, 25(6), 812-813
- Khanna, M. (2001). Non-mandatory approaches to environmental protection. *Journal of Economic Surveys*, 15(3), 291-324
- Kirk, D. (1998). Attitudes to environmental management held by a group of hotel managers in Edinburgh. *Hospitality Management*, 17, 33-47

- Lee, J. W., & Brahmasrene, T. (2013). Investigating the influence of tourism on economic growth and carbon emissions: Evidence from panel analysis of the European Union. *Tourism Management*, 38, 69-76
- McQueen, D., & Noak, H. (1988). Health promotion indicators: current status, issues and problems. *Health Promotion*, 3, 117-125
- Morrow, D., & Rondinelli, D. (2002). Adopting Corporate Environmental Management Systems: Motivations and Results of ISO 14001 and EMAS Certification. *European Management Journal*, 20(2), 159-171
- Neugebauer, F. (2012). EMAS and ISO 14001 in the German industry – complements or substitutes? *Journal of Cleaner Production*, 37, 249-256
- OCDE. (1993). OECD Core Set of Indicators for Environmental Performance Reviews *Environment Monograph*.
- Perotto, E., Canziani, R., Marchesi, R., & Butelli, P. (2008). Environmental performance, indicators and measurement uncertainty in EMS context: a case study. *Journal of Cleaner Production*, 16(4), 517-530
- Prakash, A., & Potoski, M. (2012). Voluntary environmental programs: A comparative perspective. *Journal of Policy Analysis and Management*, 31(1), 123-138
- Quazi, H. A., Khoo, Y.-K., Tan, C.-M., & Wong, P.-S. (2001). Motivation for ISO 14000 certification: development of a predictive model. *Omega*, 29(525-542)
- Rennings, K., Ziegler, A., Ankele, K., & Hoffmann, E. (2006). The influence of different characteristics of the EU environmental management and auditing scheme on technical environmental innovations and economic performance. *Ecological Economics*, 57(1), 45-59
- Ribeiro, L. (2004). *Aplicação do benchmarking na indústria de manufactura: Desenvolvimento de uma metodologia para empresas de fundição*. (Doutoramento), Faculdade de Engenharia da Universidade do Porto, Porto.

- Rodríguez-Antón, J. M., del Mar Alonso-Almeida, M., Celemín, M. S., & Rubio, L. (2012). Use of different sustainability management systems in the hospitality industry. The case of Spanish hotels. *Journal of Cleaner Production*, 22(1), 76-84
- Segarra-Oña, M.-d.-V., Peiró-Signes, Á., & Verma, R. (2011). Environmental Management Certification and Performance in the Hospitality Industry: A Comparative Analysis of ISO 14001 Hotels in Spain. *Cornell Hospitality Reports*, 11(22)
- Shiming, D., & Burnett, J. (2002). Water use in hotels in Hong Kong. *Hospitality Management*, 21(57-66)
- Siart, S. A. (2003a). *Gestión Sostenible en la Industria Turística - Retórica e práctica en el sector hotelero español - Parte 3*. (Tesis Doctoral), Universitat Autònoma de Barcelona, Barcelona.
- Siart, S. A. (2003b). *Gestión Sostenible en la Industria Turística - Retórica e práctica en el sector hotelero español - Parte 4*. (Tesis Doctoral), Universitat Autònoma de Barcelona, Barcelona.
- Spendolini, M. J. (1992). *The Benchmarking Book*. USA: AMACOM.ISBN: 0814450776
- Stapenhurst, T. (2009). *The Benchmarking Book* (Elsevier Ed. 1st ed.). United Kingdom: Butterworth-Heinemann.ISBN: 9780750689052
- Stuart, R. (2000). Environmental management systems in the 21st century. *Chemical Health & Safety*, 23-25
- Styles, D., Schonberger, H., & Matos, J. L. G. (2013). *Best Environmental Management Practice in the Tourism Sector*. Luxembourg: CE.ISBN: 9789279308956
- UNWTO. (2012). *UNWTO Tourism Highlights 2012* (2012 ed.).ISBN:
- Videira, N., Antunes, P., Farinha, J., Tomé, J., Ferreira, P., Marcos, J. S., Gil, H., Lico, I., Gorgulho, J., & Sousa, M. I. (2011). *Manual de Implementação do EMAS no Sector da Hotelaria*. Amadora: Faculdade de Ciências e Tecnologia da Universidade Nova de Lisboa e Agência Portuguesa do Ambiente.ISBN: 978-972-8577-52-0
- Walz, R. (2000). Development of environmental indicators system: experience from Germany. *Environ Manage*, 25(6), 613-623

- Warnken, J., Bradley, M., & Guilding, C. (2005). Eco-resorts vs. mainstream accommodation providers: an investigation of the viability of benchmarking environmental performance. *Tourism Management*, 26(3), 367-379
- Ziegler, A., & Seijas Nogareda, J. (2009). Environmental management systems and technological environmental innovations: Exploring the causal relationship. *Research Policy*, 38(5), 885-893

ANEXO I

DECLARAÇÕES AMBIENTAIS E RELATÓRIOS DE SUSTENTABILIDADE CONSULTADOS

DECLARAÇÕES AMBIENTAIS

Tabela I.1 - Declarações ambientais de organizações certificadas pelo EMAS consultadas

ID	Registo EMAS	Organização	Ano DA
1	AT-000515	Bildungshaus St. Virgil Salzburg	2012
2	AT000604	Hotel Steinschalerhof-Sysgraph GesmbH	2011
3	BE-RW-000041	Martin's Hotels	2013
11	DE-104-000119	Begegnungszentrum Ottmaring GmbH	2013
13	DE-106-000053	Katholische Landvolkshochschule Feuerstein	2013
15	DE-125-000050	Das Spenerhaus	2011
16	DE-126-000065	Hotel Victoria Betriebs GmbH	2011
17	DE-126-000066	Seehotel Wiesler GmbH	2012
18	DE-126-000067	Hotel "Die Halde"	2011
19	DE-126-000068	Landidyll Hotel zum Kreuz	2009
21	DE-126-000084	Wochner's Hotel Sternen	2012
22	DE-126-000085	Hotel Adler Bärenthal	2012
24	DE-136-000067	Hotel und Gutsgaststätte Rappenhof Rappenhof GmbH & Co. KG	2013
25	DE-141-000053	Jugendhilfezentrum Bernardshof	2012
26	DE-141-000060	Menschels Vitalresort Felke-Kurhaus Menschel OHG	2011
27	DE-141-000062	Bistum Limburg Jugendbegegnungsstätte Karlsheim Kirchähr	2012
29	DE-143-000082	Evangelische Jugendbildungsstätte	2012
30	DE-143-000086	Hotel Waldfrieden	2012
33	DE-143-000089	Landhotel Mühle zu Gersbach	2012
34	DE-143-000091	Hotel Vier Löwen	2012
35	DE-144-000041	Internationales Begegnungszentrum St. Marienthal	2012
37	DE-154-000123	Bio-Seehotel Zeulenroda GmbH & Co. KG	2012
38	DE-155-000292	Hotel Dirsch GmbH	2012
40	DE-157-000124	Jagd- und Forstgesellschaft Stolberg/Harz mbH	2010
41	DE-143-000061	Bildungshaus Landvolkshochschule St. Gunther Niederalteich e. V.	2011
45	DE-168-000075	Stausee-Hotel Klose GmbH	2012
46	DE-168-000076	Hotel-Restaurant Schwanen Wetzlar GmbH u. Co. KG	2010
47	DE-169-000077	Hermann König Gaststätte Wittstaig	2010
48	DE-168-000084	Hotel Restaurant Forellenhof Rössle	2012
51	DE-175-000096	Evangelische Akademie Bad Boll	2012
55	DE-177-000043	Parkhotel Jordanbad	2012
56	DE-180-000054	Jugend-Umweltstation KjG-Haus Schonungen	2012
78	ES-CAT-000057	Hotel Occidental Blau Mar	2013

**Tabela I.1 - Declarações ambientais de organizações certificadas pelo EMAS consultadas
(continuação)**

ID	Registo EMAS	Organização	Ano DA
81	ES-CAT-000110	INMA, S.L.	2011
92	ES-CLM-000014	F.P. Exhotur, S.L.	2012
123	ES-IB-000035	Resort España, S.A.	2012
127	ES-IB-000047	Palmira Hotels, S.A. (Hotel Palmira Beach)	2012
128	ES-IB-000048	Hotel Palmira Cormoran	2012
131	ES-IB-000062	Viva Hotels & Resorts	2010
133	ES-IC-000018	Hotel Gran Rey	2013
163	IT-001112	Pugnochiuso Gruppo Marcegaglia S.r.l.	2011
165	IT-001251	F.lli Cimatori e C. snc	2009
166	IT-001364	Opera Diocesana di Preservazione della Fede	2010
172	IT-001501	Horse Country S.r.l.	2011
173	PT-000019	HTA - Hotéis, Turismo e Animação dos Açores, S.A. - Terceira Mar Hotel	2012
174	PT-000034	HTA - Hotéis, Turismo e Animação dos Açores, S.A. - Hotel Marina Atlântico	2012
175	PT-000035	Imoareia - Investimentos Turísticos, SGPS, S.A.	2012

RELATÓRIOS DE SUSTENTABILIDADE

Tabela I.2 - Relatórios de sustentabilidade das organizações GRI consultados

ID	Cadeia de hotéis	Ano RS
1	Banyan Tree Holdings Limited	2012
3	Grupo Pestana	2011
4	Hostal Sant Bernat	2011
6	NH Hoteles	2012
7	Nordic Choice Hotels	2011
8	Rezidor Hotel Group	2012
9	Sol Meliã	2012
10	Swiss Youth Hostels	2012
11	Swissôtel	2011

ANEXO II

TABELAS DE RESULTADOS

Tabela II.1 – Resultados gerais das organizações EMAS analisadas

ID	Organização	Número de funcionários	Número de quartos	Número de hóspedes	Estrelas	Certificação ISO 14001
1	Bildungshaus St. Virgil Salzburg	39	83	35837	4	S.D.
2	Hotel Steinschalerhof-Sysgraph GesmbH	S.D.	59	14168	4	S.D.
3	Martin's Hotels	S.D.	746	299480	4	S
11	Begegnungszentrum Ottmaring GmbH	9	S.D.	7377	S.D.	S.D.
13	Katholische Landvolkshochschule Feuerstein	S.D.	S.D.	13333	S.D.	S.D.
15	Das Spenerhaus	20	36	9994	3	S.D.
16	Hotel Victoria Betriebs GmbH	21	66	24838	4	S.D.
17	Seehotel Wiesler GmbH	23	40	21375	4	S.D.
18	Hotel "Die Halde"	44	38	25485	4	S.D.
19	Landidyll Hotel zum Kreuz	23	36	14574	3 S	S.D.
21	Wochner's Hotel Sternen	10	34	8768	3	S.D.
22	Hotel Adler Bärenthal	10	16	6450	3	S.D.
24	Hotel und Gutsgaststätte Rappenhof Rappenhof GmbH & Co. KG	35	39	10332	S.D.	S.D.
25	Jugendhilfezentrum Bernardshof	180	S.D.	51100	S.D.	S.D.
26	Menschels Vitalresort Felke-Kurhaus Menschel OHG	38	38	11237	4	S.D.
27	Bistum Limburg Jugendbegegnungsstätte Karlsheim Kirchähr	10	S.D.	8600	S.D.	S.D.
29	Evangelische Jugendbildungsstätte	12	78	25451	S.D.	S.D.
30	Hotel Waldfrieden	9	15	4963	3	S.D.
33	Landhotel Mühle zu Gersbach	9	16	3132	3	S.D.
34	Hotel Vier Löwen	7	20	6652	S.D.	S.D.

Tabela II.1 - Resultados gerais das organizações EMAS analisadas (continuação)

ID	Organização	Número de funcionários	Número de quartos	Número de hóspedes	Estrelas	Certificação ISO 14001
35	Internationales Begegnungszentrum St. Marienthal	51	S.D.	18566	S.D.	S.D.
37	Bio-Seehotel Zeulenroda GmbH & Co. KG	118	158	29557	4	S.D.
38	Hotel Dirsch GmbH	S.D.	100	32000	4	S.D.
40	Jagd- und Forstgesellschaft Stolberg/Harz mbH	33	78	15308	4 Sup	S.D.
41	Bildungshaus Landvolkshochschule St. Gunther Niederalteich e. V.	14	S.D.	21833	S.D.	S.D.
45	Stausee-Hotel Klose GmbH	28	22	21486	3 Sup	S.D.
46	Hotel-Restaurant Schwanen Wetzlar GmbH u. Co. KG	60	62	43694	4	S.D.
47	Hermann König Gaststätte Wittstaig	S.D.	40	18244	3	S.D.
48	Hotel Restaurant Forellenhof Rössle	40	35	31050	4	S.D.
51	Evangelische Akademie Bad Boll	112	100	25171	S.D.	S.D.
55	Parkhotel Jordanbad	72	119	36657	4	S.D.
56	Jugend-Umweltstation KJG-Haus Schonungen	3	S.D.	3712	S.D.	S.D.
78	HOTEL OCCIDENTAL BLAU MAR	S.D.	250	106135	4	S
81	INMA, S.L.	241	269	89764	5	S
92	F.P. EXHOTUR, S.L.	S.D.	171	62531	3	S
123	RESORT ESPAÑA, S.A.	45	114	30666	5	S
127	PALMIRA HOTELS, S.A.(HOTEL PALMIRA-BEACH)	54	240	107084	4	S.D.
128	HOTEL PALMIRA CORMORAN	29	150	48120	4	S.D.
131.1	HOTELS VIVA & RESORTS - Aparthotel Viva Tropic	55	301	156683	3	S
131.2	HOTELS VIVA & RESORTS - Aparthotel Viva Sunrise	36	260	99964	3	S

Tabela II.1 - Resultados gerais das organizações EMAS analisadas (continuação)

ID	Organização	Número de funcionários	Número de quartos	Número de hóspedes	Estrelas	Certificação ISO 14001
131.3	HOTELS VIVA & RESORTS - Aparthotel Viva Blue	S.D.	256	111253	4	S
131.4	HOTELS VIVA & RESORTS - Aparthotel Viva Bahia	S.D.	266	130297	4	S
131.5	HOTELS VIVA & RESORTS - Aparthotel Viva Ca'n Picafort	59	285	147399	4	S
131.6	HOTELS VIVA & RESORTS - Aparthotel Viva Mallorca	48	248	99250	4	S
131.7	HOTELS VIVA & RESORTS - Aparthotel Viva Cala Mesquida Resort	S.D.	293	99017	4	S
131.8	HOTELS VIVA & RESORTS - Aparthotel Viva Cala Mesquida Club	S.D.	243	156746	4	S
131.9	HOTELS VIVA & RESORTS - Aparthotel Viva Palmanova	S.D.	169	110914	3	S
131.10	HOTELS VIVA & RESORTS - Aparthotel Viva Menorca	S.D.	164	53483	4	S
131.11	HOTELS VIVA & RESORTS - Vanity Hotel Golf	S.D.	117	48241	4	S
131.12	HOTELS VIVA & RESORTS - Vanity Hotel Suite	S.D.	189	50078	4	S
131.13	HOTELS VIVA & RESORTS - Aparthotel Viva Sunvillage	27	203	71643	3	S
133	HOTEL GRAN REY	39	99	50037	3	S
163	Pugnochiuso Gruppo Marcegaglia S.r.l.	121	S.D.	80412	4	S
165	F.lli Cimatori e C. snc	40	100	34610	4	S
166	Opera Diocesana di Preservazione della Fede	17	104	34613	3	S.D.
172	Horse Country S.r.l.	25	S.D.	48851	4	S
173	HTA - Hotéis, Turismo e Animação dos Açores, S.A. - Terceira Mar Hotel	S.D.	139	51180	4	S
174	HTA - Hotéis, Turismo e Animação dos Açores, S.A. - Hotel Marina Atlântico	S.D.	184	63565	4	S
175	Imoareia - Investimentos Turísticos, SGPS, S.A.	150	365	84828	4	S

Notas – S - Sim; S.D. – Sem dados; Sup – Superior.

Tabela II.2 – Resultados “Eficiência energética” (geral, energias renováveis e climatização)

Geral				Energias renováveis		Climatização	
ID	Consumo anual total de energia (kWh/m².ano)	Plano de gestão de energia (S/N)	Consumo associado a ISs privativas (kWh/hóspede-noite)	Utilização total de energia renovável (%)	Total de electricidade de fontes renováveis (%)	Consumo de energia final em AVAC (kWh/m².ano)	Bombas de calor e/ou climatização geotérmica (S/N)
1	210,432	N	S.D.	27,00%	100%	185,000	S
2	S.D.	N	S.D.	S.D.	S.D.	S.D.	S.D.
3	S.D.	N	S.D.	S.D.	100%	S.D.	S.D.
11	136,462	N	S.D.	15,30%	100%	115,581	S
13	240,000	S	S.D.	89,00%	100%	102,000	S
15	299,484	N	S.D.	11,29%	36,00%	200,000	S.D.
16	169,591	N	S.D.	95,48%	100%	100,259	S.D.
17	94,389	S	S.D.	91,00%	100%	49,000	S.D.
18	275,107	S	S.D.	21,00%	100%	218,200	S.D.
19	S.D.	S	S.D.	S.D.	S.D.	S.D.	S.D.
21	319,172	S	S.D.	15,00%	S.D.	238,000	S.D.
22	256,501	S	S.D.	35,50%	100%	123,000	S.D.
24	S.D.	S	S.D.	37,80%	99,60%	S.D.	S.D.
25	110,762	N	S.D.	2,72%	19,38%	75,887	S.D.
26	S.D.	S	S.D.	4,63%	S.D.	S.D.	S.D.
27	S.D.	N	S.D.	96,35%	100%	S.D.	S.D.
29	244,105	N	S.D.	24,17%	100%	185,110	S

Tabela II.2 - Resultados “Eficiência energética” (geral, energias renováveis e climatização) (continuação)

Geral				Energias renováveis		Climatização	
ID	Consumo anual total de energia (kWh/m².ano)	Plano de gestão de energia (S/N)	Consumo associado a ISS privativas (kWh/hóspede-noite)	Utilização total de energia renovável (%)	Total de electricidade de fontes renováveis (%)	Consumo de energia final em AVAC (kWh/m².ano)	Bombas de calor e/ou climatização geotérmica (S/N)
30	105,813	N	S.D.	25,40%	100%	75,030	S.D.
33	168,349	N	S.D.	34,66%	100%	110,000	S.D.
34	248,359	N	S.D.	24,35%	S.D.	177,000	S
35	197,046	N	S.D.	100%	100%	138,000	S.D.
37	S.D.	S	S.D.	34,00%	100%	S.D.	S.D.
38	219,574	S	S.D.	69,20%	S.D.	128,000	S.D.
40	277,414	S	S.D.	36,85%	100%	135,000	S.D.
41	208,815	N	S.D.	17,72%	S.D.	176,851	S.D.
45	S.D.	N	S.D.	6,50%	S.D.	S.D.	S.D.
46	S.D.	S	S.D.	5,73%	S.D.	S.D.	S.D.
47	241,132	N	S.D.	8,45%	S.D.	S.D.	S
48	318,578	S	S.D.	S.D.	S.D.	157,750	S.D.
51	143,771	S	S.D.	2,70%	100%	117,227	S.D.
55	170,778	N	S.D.	0,00%	S.D.	107,000	S
56	120,946	S	S.D.	9,05%	100%	110,000	S.D.
78	S.D.	S	S.D.	0,00%	0,00%	S.D.	S
81	S.D.	S	S.D.	S.D.	S.D.	S.D.	S.D.
92	S.D.	N	S.D.	S.D.	S.D.	S.D.	S.D.

Tabela II.2 - Resultados “Eficiência energética” (geral, energias renováveis e climatização) (continuação)

Geral				Energias renováveis		Climatização	
ID	Consumo anual total de energia (kWh/m².ano)	Plano de gestão de energia (S/N)	Consumo associado a ISS privativas (kWh/hóspede-noite)	Utilização total de energia renovável (%)	Total de electricidade de fontes renováveis (%)	Consumo de energia final em AVAC (kWh/m².ano)	Bombas de calor e/ou climatização geotérmica (S/N)
123	S.D.	S	S.D.	S.D.	S.D.	S.D.	S
127	236,250	S	S.D.	S.D.	S.D.	S.D.	S
128	S.D.	S	S.D.	S.D.	S.D.	S.D.	S
131.1	S.D.	N	S.D.	S.D.	S.D.	S.D.	S.D.
131.2	S.D.	N	S.D.	S.D.	S.D.	S.D.	S.D.
131.3	S.D.	N	S.D.	S.D.	S.D.	S.D.	S.D.
131.4	S.D.	N	S.D.	S.D.	S.D.	S.D.	S.D.
131.5	S.D.	N	S.D.	S.D.	S.D.	S.D.	S.D.
131.6	S.D.	N	S.D.	S.D.	S.D.	S.D.	S.D.
131.7	S.D.	N	S.D.	S.D.	S.D.	S.D.	S.D.
131.8	S.D.	N	S.D.	S.D.	S.D.	S.D.	S.D.
131.9	S.D.	N	S.D.	S.D.	S.D.	S.D.	S.D.
131.10	S.D.	N	S.D.	S.D.	S.D.	S.D.	S.D.
131.11	S.D.	N	S.D.	S.D.	S.D.	S.D.	S.D.
131.12	S.D.	N	S.D.	S.D.	S.D.	S.D.	S.D.
131.13	S.D.	N	S.D.	S.D.	S.D.	S.D.	S.D.
133	132,947	S	S.D.	S.D.	S.D.	S.D.	S.D.
163	S.D.	N	S.D.	S.D.	S.D.	S.D.	S.D.

Tabela II.2 - Resultados “Eficiência energética” (geral, energias renováveis e climatização) (continuação)

Geral				Energias renováveis		Climatização	
ID	Consumo anual total de energia (kWh/m².ano)	Plano de gestão de energia (S/N)	Consumo associado a ISs privadas (kWh/hóspede-noite)	Utilização total de energia renovável (%)	Total de electricidade de fontes renováveis (%)	Consumo de energia final em AVAC (kWh/m².ano)	Bombas de calor e/ou climatização geotérmica (S/N)
165	256,817	S	S.D.	S.D.	S.D.	156,138	S.D.
166	S.D.	N	S.D.	S.D.	S.D.	S.D.	S.D.
172	S.D.	S	S.D.	S.D.	S.D.	S.D.	S
173	S.D.	N	S.D.	S.D.	S.D.	S.D.	S.D.
174	S.D.	N	S.D.	S.D.	S.D.	S.D.	S.D.
175	S.D.	N	S.D.	S.D.	S.D.	S.D.	S.D.

Notas: Sim – Sim; N – Não; S.D. – Sem dados.

Tabela II.3 – Resultados “Eficiência energética” (electricidade e iluminação e emissões)

Electricidade e iluminação						Emissões	
ID	Consumo total de electricidade (kWh/m².ano)	Capacidade instalada (W/m²)	Sensores de luminosidade (S/N)	Sensores de ocupação (S/N)	Sensores movimento (S/N)	Emissões totais anuais de GEE (kg/hóspede-noite)	Emissões totais anuais de GEE (kg/m².ano)
1	56,000	S.D.	S.D.	S	S	7,590	33,412
2	27,090	S.D.	S.D.	S.D.	S.D.	8,684	S.D.
3	S.D.	S.D.	S.D.	S.D.	S.D.	14,370	S.D.
11	21,000	S.D.	S.D.	S.D.	S	14,870	42,191
13	56,667	S.D.	S.D.	S.D.	S.D.	3,563	31,673
15	92,000	S.D.	S.D.	S.D.	S	10,000	71,463
16	61,663	S.D.	S	S	S	1,083	6,828
17	36,452	S.D.	S	S	S	0,800	2,413
18	56,900	S.D.	S	S.D.	S	9,800	69,824
19	S.D.	S.D.	S	S	S	13,168	S.D.
21	81,161	S.D.	S.D.	S.D.	S.D.	17,800	97,631
22	133,513	S.D.	S	S	S	13,600	71,231
24	S.D.	S.D.	S.D.	S.D.	S.D.	6,800	S.D.
25	15,891	S.D.	S.D.	S.D.	S.D.	17,931	43,595
26	S.D.	S.D.	S.D.	S.D.	S.D.	26,890	S.D.
27	43,109	S.D.	S.D.	S.D.	S.D.	0,500	S.D.
29	58,960	S.D.	S.D.	S.D.	S.D.	6,000	55,157

Tabela II.3 - Resultados “Eficiência energética” (electricidade e iluminação e emissões) (continuação)

Electricidade e iluminação						Emissões	
ID	Consumo total de electricidade (kWh/m².ano)	Capacidade instalada (W/m²)	Sensores de luminosidade (S/N)	Sensores de ocupação (S/N)	Sensores movimento (S/N)	Emissões totais anuais de GEE (kg/hóspede-noite)	Emissões totais anuais de GEE (kg/m².ano)
30	26,907	S.D.	S.D.	S.D.	S.D.	8,322	24,880
33	58,349	S.D.	S.D.	S	S	17,700	34,937
34	60,481	S.D.	S.D.	S.D.	S	9,371	42,905
35	59,046	S.D.	S.D.	S.D.	S.D.	S.D.	S.D.
37	S.D.	S.D.	S.D.	S.D.	S.D.	0,019	S.D.
38	93,304	S.D.	S	S	S	11,475	62,503
40	102,220	S.D.	S	S	S	8,558	20,485
41	31,963	S.D.	S.D.	S.D.	S	7,779	51,634
45	S.D.	S.D.	S.D.	S.D.	S.D.	12,580	S.D.
46	S.D.	S.D.	S	S	S	7,040	S.D.
47	122,642	S.D.	S.D.	S.D.	S.D.	3,670	63,217
48	160,828	S.D.	S	S	S	8,190	129,894
51	38,842	S.D.	S.D.	S.D.	S.D.	25,585	42,452
55	63,778	S.D.	S	S	S	11,800	63,871
56	10,946	S.D.	S.D.	S.D.	S.D.	5,431	32,296
78	S.D.	S.D.	S	S	S.D.	3,010	S.D.
81	S.D.	S.D.	S	S	S	9,000	S.D.

Tabela II.3 - Resultados “Eficiência energética” (electricidade e iluminação e emissões) (continuação)

Electricidade e iluminação						Emissões	
ID	Consumo total de electricidade (kWh/m².ano)	Capacidade instalada (W/m²)	Sensores de luminosidade (S/N)	Sensores de ocupação (S/N)	Sensores movimento (S/N)	Emissões totais anuais de GEE (kg/hóspede-noite)	Emissões totais anuais de GEE (kg/m².ano)
92	S.D.	S.D.	S.D.	S	S	2,456	S.D.
123	51,562	S.D.	S	S	S	9,480	22,333
127	113,983	S.D.	S	S	S	19,905	126,387
128	S.D.	S.D.	S	S	S	19,437	S.D.
131.1	S.D.	S.D.	S.D.	S.D.	S.D.	11,409	S.D.
131.2	S.D.	S.D.	S.D.	S.D.	S.D.	10,175	S.D.
131.3	S.D.	S.D.	S.D.	S.D.	S.D.	S.D.	S.D.
131.4	S.D.	S.D.	S.D.	S.D.	S.D.	S.D.	S.D.
131.5	S.D.	S.D.	S.D.	S.D.	S.D.	12,083	S.D.
131.6	S.D.	S.D.	S.D.	S.D.	S.D.	13,441	S.D.
131.7	S.D.	S.D.	S.D.	S.D.	S.D.	S.D.	S.D.
131.8	S.D.	S.D.	S.D.	S.D.	S.D.	S.D.	S.D.
131.9	S.D.	S.D.	S.D.	S.D.	S.D.	S.D.	S.D.
131.10	S.D.	S.D.	S.D.	S.D.	S.D.	S.D.	S.D.
131.11	S.D.	S.D.	S.D.	S.D.	S.D.	S.D.	S.D.
131.12	S.D.	S.D.	S.D.	S.D.	S.D.	S.D.	S.D.
131.13	S.D.	S.D.	S.D.	S.D.	S.D.	10,832	S.D.

Tabela II.3 - Resultados “Eficiência energética” (electricidade e iluminação e emissões) (continuação)

Electricidade e iluminação						Emissões	
ID	Consumo total de electricidade (kWh/m².ano)	Capacidade instalada (W/m²)	Sensores de luminosidade (S/N)	Sensores de ocupação (S/N)	Sensores movimento (S/N)	Emissões totais anuais de GEE (kg/hóspede-noite)	Emissões totais anuais de GEE (kg/m².ano)
133	92,532	S.D.	S	S.D.	S.D.	10,611	87,216
163	79,376	S.D.	S.D.	S.D.	S.D.	S.D.	S.D.
165	92,168	-	S.D.	S.D.	S.D.	S.D.	S.D.
166	S.D.	-	S.D.	S.D.	S.D.	9,528	S.D.
172	S.D.	-	S	S	S	S.D.	S.D.
173	S.D.	-	S.D.	S.D.	S.D.	16,452	S.D.
174	S.D.	-	S.D.	S.D.	S.D.	1,951	49,640
175	S.D.	-	S.D.	S.D.	S.D.	7,000	S.D.

Notas: S – Sim; S.D. – Sem dados

Tabela II.4 - Resultados “Eficiência energética” (lavandaria e piscinas e área de *spa*)

Lavandaria		Piscina e áreas de <i>spa</i>	
ID	Consumo de energia (kWh/kg produto lavado e seco)	Consumo de energia (kWh/m ² de piscina)	Consumo de energia (kWh/hóspede-noite)
1	S.D.	N.A.	N.A.
2	S.D.	S.D.	S.D.
3	S.D.	S.D.	S.D.
11	S.D.	N.A.	N.A.
13	S.D.	N.A.	N.A.
15	S.D.	N.A.	N.A.
16	S.D.	N.A.	N.A.
17	S.D.	S.D.	S.D.
18	S.D.	S.D.	S.D.
19	S.D.	N.A.	N.A.
21	S.D.	N.A.	N.A.
22	S.D.	N.A.	N.A.
24	S.D.	N.A.	N.A.
25	S.D.	N.A.	N.A.
26	S.D.	S.D.	S.D.
27	S.D.	N.A.	N.A.
29	S.D.	N.A.	N.A.
30	S.D.	N.A.	N.A.
33	S.D.	N.A.	N.A.
34	S.D.	S.D.	S.D.
35	S.D.	N.A.	N.A.
37	S.D.	N.A.	N.A.
38	S.D.	S.D.	S.D.
40	S.D.	N.A.	N.A.
41	S.D.	N.A.	N.A.
45	S.D.	N.A.	N.A.
46	S.D.	N.A.	N.A.
47	S.D.	S.D.	S.D.
48	S.D.	N.A.	N.A.
51	S.D.	N.A.	N.A.
55	S.D.	N.A.	N.A.
56	S.D.	N.A.	N.A.

Tabela II.4 - Resultados “Eficiência energética” (lavandaria e piscinas e área de *spa*) (continuação)

Lavandaria		Piscina e áreas de <i>spa</i>	
ID	Consumo de energia (kWh/kg produto lavado e seco)	Consumo de energia (kWh/m ² de piscina)	Consumo de energia (kWh/hóspede-noite)
78	S.D.	S.D.	S.D.
81	S.D.	S.D.	S.D.
92	S.D.	N.A.	N.A.
123	S.D.	S.D.	S.D.
127	S.D.	S.D.	S.D.
128	S.D.	S.D.	S.D.
131.1	S.D.	S.D.	S.D.
131.2	S.D.	S.D.	S.D.
131.3	S.D.	S.D.	S.D.
131.4	S.D.	S.D.	S.D.
131.5	S.D.	S.D.	S.D.
131.6	S.D.	S.D.	S.D.
131.7	S.D.	S.D.	S.D.
131.8	S.D.	S.D.	S.D.
131.9	S.D.	S.D.	S.D.
131.10	S.D.	S.D.	S.D.
131.11	S.D.	S.D.	S.D.
131.12	S.D.	S.D.	S.D.
131.13	S.D.	S.D.	S.D.
133	S.D.	S.D.	S.D.
163	S.D.	S.D.	S.D.
165	S.D.	S.D.	S.D.
166	S.D.	S.D.	S.D.
172	S.D.	S.D.	S.D.
173	S.D.	S.D.	S.D.
174	S.D.	S.D.	S.D.
175	S.D.	S.D.	S.D.

Notas: S.D. – Sem dados; N.A. – Não aplicável.

Tabela II.5 - Resultados “Água” (geral)

Geral								
ID	Consumo anual total de água (l/hóspede-noite)	Plano de gestão de água (S/N)	Consumo associado ao aquecimento de água (l/hóspede-noite)	Caudal das torneiras e chuveiros (l/min)	Acessórios de baixo caudal (S/N)	Aproveitamento de águas pluviais (S/N)	Reciclagem de águas cinzentas (S/N)	Quantidade de água aproveitada (%)
1	150,152	N	S.D.	S.D.	S	S.D.	S.D.	N.A
2	250,000	S	S.D.	S.D.	S.D.	S	S.D.	S.D.
3	186,200	S	S.D.	S.D.	S.D.	S.D.	S.D.	N.A
11	126,068	S	S.D.	S.D.	S.D.	S.D.	S.D.	N.A
13	30,587	N	S.D.	S.D.	S	S	S.D.	S.D.
15	49,000	N	S.D.	S.D.	S	S.D.	S.D.	N.A
16	186,690	N	S.D.	S.D.	S	S.D.	S.D.	N.A
17	258,000	S	S.D.	S.D.	S	S.D.	S.D.	N.A
18	416,000	S	S.D.	S.D.	S	S	S.D.	S.D.
19	360,000	N	S.D.	S.D.	S	S.D.	S.D.	N.A
21	258,800	N	S.D.	S.D.	S	S.D.	S.D.	N.A
22	285,000	N	S.D.	S.D.	S	S.D.	S.D.	N.A
24	394,000	N	S.D.	S.D.	S	S	S.D.	S.D.
25	130,548	S	S.D.	S.D.	S.D.	S	S.D.	S.D.
26	192,060	S	S.D.	S.D.	S	S	S.D.	S.D.
27	280,000	N	S.D.	S.D.	S.D.	S.D.	S.D.	N.A
29	123,335	N	S.D.	S.D.	S.D.	S	S.D.	S.D.

Tabela II.5 - Resultados “Água” (geral) (continuação)

Geral								
ID	Consumo anual total de água (l/hóspede-noite)	Plano de gestão de água (S/N)	Consumo associado ao aquecimento de água (l/hóspede-noite)	Caudal das torneiras e chuveiros (l/min)	Acessórios de baixo caudal (S/N)	Aproveitamento de águas pluviais (S/N)	Reciclagem de águas cinzentas (S/N)	Quantidade de água aproveitada (%)
30	275,640	N	S.D.	S.D.	S.D.	S	S.D.	S.D.
33	359,515	N	S.D.	S.D.	S	S.D.	S.D.	N.A
34	211,430	N	S.D.	S.D.	S	S	S.D.	S.D.
35	151,098	N	S.D.	S.D.	S.D.	S.D.	S.D.	N.A
37	402,000	S	S.D.	S.D.	S	S.D.	S.D.	N.A
38	260,000	S	S.D.	S.D.	S	S.D.	S.D.	N.A
40	S.D.	S	S.D.	S.D.	S	S.D.	S.D.	N.A
41	123,000	N	S.D.	S.D.	S.D.	S.D.	S.D.	N.A
45	38,280	S	S.D.	S.D.	S	S.D.	S.D.	N.A
46	118,060	N	S.D.	S.D.	S	S.D.	S.D.	N.A
47	73,150	N	S.D.	S.D.	S	S.D.	S	S.D.
48	95,000	N	S.D.	S.D.	S	S.D.	S.D.	N.A
51	115,000	S	S.D.	S.D.	S.D.	S	S.D.	16,70%
55	290,000	N	S.D.	S.D.	S.D.	S.D.	S.D.	N.A
56	85,000	N	S.D.	S.D.	S	S.D.	S.D.	N.A
78	200,000	S	S.D.	S.D.	S	S.D.	S.D.	N.A
81	405,000	S	S.D.	S.D.	S.D.	S.D.	S.D.	N.A

Tabela II.5 - Resultados “Água” (geral) (continuação)

Geral								
ID	Consumo anual total de água (l/hóspede-noite)	Plano de gestão de água (S/N)	Consumo associado ao aquecimento de água (l/hóspede-noite)	Caudal das torneiras e chuveiros (l/min)	Acessórios de baixo caudal (S/N)	Aproveitamento de águas pluviais (S/N)	Reciclagem de águas cinzentas (S/N)	Quantidade de água aproveitada (%)
92	330,000	S	S.D.	S.D.	S.D.	S.D.	S.D.	N.A
123	400,000	S	S.D.	S.D.	S	S.D.	S.D.	N.A
127	470,000	S	S.D.	S.D.	S.D.	S.D.	S.D.	N.A
128	345,096	S	S.D.	S.D.	S.D.	S.D.	S.D.	N.A
131.1	275,000	S	S.D.	S.D.	S.D.	S.D.	S.D.	N.A
131.2	278,000	S	S.D.	S.D.	S.D.	S.D.	S.D.	N.A
131.3	398,000	S	S.D.	S.D.	S.D.	S.D.	S.D.	N.A
131.4	278,000	S	S.D.	S.D.	S.D.	S.D.	S.D.	N.A
131.5	328,000	S	S.D.	S.D.	S.D.	S.D.	S.D.	N.A
131.6	174,000	S	S.D.	S.D.	S	S.D.	S.D.	N.A
131.7	208,000	S	S.D.	S.D.	S.D.	S.D.	S.D.	N.A
131.8	169,000	S	S.D.	S.D.	S.D.	S.D.	S.D.	N.A
131.9	333,000	S	S.D.	S.D.	S.D.	S.D.	S.D.	N.A
131.10	392,000	S	S.D.	S.D.	S.D.	S.D.	S.D.	N.A
131.11	283,000	S	S.D.	S.D.	S.D.	S.D.	S.D.	N.A
131.12	326,000	S	S.D.	S.D.	S	S.D.	S.D.	N.A
131.13	314,000	S	S.D.	S.D.	S.D.	S.D.	S.D.	N.A

Tabela II.5 - Resultados “Água” (geral) (continuação)

Geral								
ID	Consumo anual total de água (l/hóspede-noite)	Plano de gestão de água (S/N)	Consumo associado ao aquecimento de água (l/hóspede-noite)	Caudal das torneiras e chuveiros (l/min)	Acessórios de baixo caudal (S/N)	Aproveitamento de águas pluviais (S/N)	Reciclagem de águas cinzentas (S/N)	Quantidade de água aproveitada (%)
133	280,000	S	S.D.	S.D.	S	S.D.	S.D.	N.A
163	780,000	N	S.D.	S.D.	S	S.D.	S.D.	N.A
165	217,000	S	S.D.	S.D.	S.D.	S.D.	S.D.	N.A
166	230,000	N	S.D.	S.D.	S.D.	S	S.D.	S.D.
172	380,000	S	S.D.	S.D.	S.D.	S.D.	S.D.	N.A
173	264,674	N	S.D.	S.D.	100%	S	S.D.	S.D.
174	220,687	N	S.D.	S.D.	S.D.	S.D.	S.D.	N.A
175	440,000	S	S.D.	S.D.	S.D.	S.D.	S.D.	N.A

Notas: S – Sim; N – Não; S.D. – Sem dados; N.A. – Não aplicável.

Tabela II.6 – Resultados “Água” (lavandaria e piscina e áreas de *spa*)

Lavandaria						Piscina e áreas de <i>spa</i>	
ID	Consumo de água (l/kg lavandaria)	Lavandaria subcontratada a empresa certificada (S/N)	Quartos ocupadas com reutilização de toalhas e roupa de cama (%)	Redução atingida através da reutilização de toalhas e roupa de cama (%)	Reutilização de toalhas e roupa de cama (S/N)	Consumo de água (l/m² de piscina)	Consumo de água (l/hóspede-noite)
1	S.D.	S	S.D.	S.D.	S.D.	N.A.	N.A.
2	S.D.	S.D.	S.D.	S.D.	S.D.	S.D.	S.D.
3	S.D.	S.D.	S.D.	S.D.	S.D.	S.D.	S.D.
11	S.D.	S.D.	S.D.	S.D.	S.D.	N.A.	N.A.
13	S.D.	S.D.	S.D.	S.D.	S.D.	N.A.	N.A.
15	S.D.	S	S.D.	S.D.	S	N.A.	N.A.
16	S.D.	N	S.D.	S.D.	S	N.A.	N.A.
17	S.D.	S	S.D.	S.D.	S	S.D.	S.D.
18	S.D.	S	S.D.	S.D.	S	S.D.	S.D.
19	S.D.	N	S.D.	S.D.	S	N.A.	N.A.
21	S.D.	N	S.D.	S.D.	S	N.A.	N.A.
22	S.D.	S	S.D.	S.D.	S	N.A.	N.A.
24	S.D.	N	S.D.	S.D.	S.D.	N.A.	N.A.
25	S.D.	S.D.	S.D.	S.D.	S.D.	N.A.	N.A.
26	S.D.	N	S.D.	S.D.	S	S.D.	S.D.
27	S.D.	N	S.D.	S.D.	S.D.	N.A.	N.A.
29	S.D.	N	S.D.	S.D.	S.D.	N.A.	N.A.

Tabela II.6 - Resultados “Água” (lavandaria e piscina e áreas de *spa*) (continuação)

Lavandaria						Piscina e áreas de <i>spa</i>	
ID	Consumo de água (l/kg lavandaria)	Lavandaria subcontratada a empresa certificada (S/N)	Quartos ocupadas com reutilização de toalhas e roupa de cama (%)	Redução atingida através da reutilização de toalhas e roupa de cama (%)	Reutilização de toalhas e roupa de cama (S/N)	Consumo de água (l/m ² de piscina)	Consumo de água (l/hóspede-noite)
30	S.D.	N	S.D.	S.D.	S.D.	N.A.	N.A.
33	S.D.	N	S.D.	S.D.	S	N.A.	N.A.
34	S.D.	N	S.D.	S.D.	S	S.D.	S.D.
35	S.D.	N	S.D.	S.D.	S.D.	N.A.	N.A.
37	4,200	S	S.D.	S.D.	S.D.	N.A.	N.A.
38	S.D.	N	S.D.	S.D.	S	S.D.	S.D.
40	S.D.	S	S.D.	S.D.	S	N.A.	N.A.
41	S.D.	N	S.D.	S.D.	S.D.	N.A.	N.A.
45	S.D.	N	S.D.	S.D.	S	N.A.	N.A.
46	S.D.	S	S.D.	S.D.	S	N.A.	N.A.
47	S.D.	N	S.D.	S.D.	S.D.	S.D.	S.D.
48	S.D.	N	S.D.	S.D.	S	N.A.	N.A.
51	S.D.	N	S.D.	S.D.	S.D.	N.A.	N.A.
55	S.D.	N	S.D.	S.D.	S	N.A.	N.A.
56	S.D.	N	S.D.	S.D.	S.D.	N.A.	N.A.
78	S.D.	S	S.D.	S.D.	S	S.D.	S.D.
81	S.D.	S	S.D.	S.D.	S.D.	S.D.	S.D.

Tabela II.6 - Resultados “Água” (lavandaria e piscina e áreas de *spa*) (continuação)

Lavandaria						Piscina e áreas de <i>spa</i>	
ID	Consumo de água (l/kg lavandaria)	Lavandaria subcontratada a empresa certificada (S/N)	Quartos ocupadas com reutilização de toalhas e roupa de cama (%)	Redução atingida através da reutilização de toalhas e roupa de cama (%)	Reutilização de toalhas e roupa de cama (S/N)	Consumo de água (l/m ² de piscina)	Consumo de água (l/hóspede-noite)
92	S.D.	N	S.D.	S.D.	S.D.	N.A.	N.A.
123	S.D.	S	S.D.	S.D.	S.D.	S.D.	S.D.
127	S.D.	N	S.D.	S.D.	S.D.	S.D.	S.D.
128	S.D.	N	S.D.	S.D.	S.D.	S.D.	S.D.
131.1	S.D.	S.D.	S.D.	S.D.	S	S.D.	S.D.
131.2	S.D.	S.D.	S.D.	S.D.	S	S.D.	S.D.
131.3	S.D.	S.D.	S.D.	S.D.	S	S.D.	S.D.
131.4	S.D.	S.D.	S.D.	S.D.	S	S.D.	S.D.
131.5	S.D.	S.D.	S.D.	S.D.	S	S.D.	S.D.
131.6	S.D.	S.D.	S.D.	S.D.	S	S.D.	S.D.
131.7	S.D.	S.D.	S.D.	S.D.	S	S.D.	S.D.
131.8	S.D.	S.D.	S.D.	S.D.	S	S.D.	S.D.
131.9	S.D.	S.D.	S.D.	S.D.	S	S.D.	S.D.
131.10	S.D.	S.D.	S.D.	S.D.	S	S.D.	S.D.
131.11	S.D.	S.D.	S.D.	S.D.	S	S.D.	S.D.
131.12	S.D.	S.D.	S.D.	S.D.	S	S.D.	S.D.
131.13	S.D.	S.D.	S.D.	S.D.	S	S.D.	S.D.

Tabela II.6 - Resultados “Água” (lavandaria e piscina e áreas de *spa*) (continuação)

Lavandaria						Piscina e áreas de <i>spa</i>	
ID	Consumo de água (l/kg lavandaria)	Lavandaria subcontratada a empresa certificada (S/N)	Quartos ocupadas com reutilização de toalhas e roupa de cama (%)	Redução atingida através da reutilização de toalhas e roupa de cama (%)	Reutilização de toalhas e roupa de cama (S/N)	Consumo de água (l/m ² de piscina)	Consumo de água (l/hóspede-noite)
133	S.D.	N	S.D.	S.D.	S	S.D.	S.D.
163	S.D.	S	S.D.	S.D.	S.D.	S.D.	S.D.
165	S.D.	N	S.D.	S.D.	S.D.	S.D.	S.D.
166	S.D.	N	S.D.	S.D.	S.D.	S.D.	S.D.
172	S.D.	S	S.D.	S.D.	S	S.D.	S.D.
173	S.D.	N	S.D.	S.D.	S.D.	S.D.	S.D.
174	S.D.	N	S.D.	S.D.	S.D.	S.D.	S.D.
175	S.D.	N	S.D.	S.D.	S.D.	S.D.	S.D.

Notas: S – Sim; N – Não; S.D. – Sem dados; N.A. – Não aplicável.

Tabela II.7 – Resultados “Resíduos”

Geral			Separação e reciclagem de resíduos		Águas residuais
ID	Produção anual de resíduos (kg/hóspede-noite)	Doseadores de sabonete e champô (S/N)	Resíduos separados e enviados para reciclagem (%)	Resíduos não separados e enviados para eliminação (kg/hóspede-noite)	Águas residuais tratadas por sistemas municipais (S/N)
1	1,451	S	82,69%	0,173	S.D.
2	0,340	S.D.	75,89%	0,081	S.D.
3	0,746	S	22,90%	0,811	S.D.
11	0,773	S.D.	S.D.	0,336	S.D.
13	S.D.	S	S.D.	S.D.	S.D.
15	0,800	S.D.	12,50%	0,700	S
16	0,337	S	56,48%	0,147	S
17	0,173	S	64,40%	0,062	S
18	2,253	S	81,64%	0,414	S
19	1,040	S.D.	81,13%	0,196	S
21	0,616	S	82,23%	0,109	S.D.
22	3,114	S	71,52%	0,887	S
24	6,444	S.D.	91,74%	0,532	S.D.
25	10,548	S.D.	57,14%	4,521	S.D.
26	3,480	S	95,89%	0,143	S
27	1,350	S.D.	50,72%	0,224	S.D.
29	0,606	S.D.	57,09%	0,225	S.D.
30	0,670	S.D.	61,40%	0,242	S.D.
33	1,967	S.D.	61,05%	0,766	S
34	6,391	S	97,18%	0,180	S
35	1,460	S.D.	34,72%	0,066	S
37	1,867	S	71,00%	0,541	S
38	0,454	S.D.	60,61%	0,179	S
40	S.D.	S.D.	S.D.	S.D.	N
41	0,547	S.D.	80,12%	0,109	S.D.
45	0,799	S	81,40%	0,149	S.D.
46	0,239	S	S.D.	S.D.	S
47	0,275	S.D.	S.D.	S.D.	S.D.
48	1,120	S	91,77%	0,092	S
51	0,450	S.D.	55,00%	0,385	S.D.

Tabela II.7 - Resultados “Resíduos” (continuação)

Geral			Separação e reciclagem de resíduos		Águas residuais
ID	Produção anual de resíduos (kg/hóspede-noite)	Doseadores de sabonete e champô (S/N)	Resíduos separados e enviados para reciclagem (%)	Resíduos não separados e enviados para eliminação (kg/hóspede-noite)	Águas residuais tratadas por sistemas municipais (S/N)
55	3,742	S	75,43%	0,920	S.D.
56	1,875	S.D.	S.D.	S.D.	S.D.
78	1,512	S	47,09%	0,800	S
81	5,700	S	45,67%	3,097	S
92	0,443	S.D.	19,79%	0,355	S
123	2,900	S	74,65%	0,410	S
127	1,435	S.D.	76,12%	0,343	S
128	2,331	S.D.	94,31%	0,133	S
131.1	2,639	S.D.	54,66%	1,197	S
131.2	2,866	S.D.	33,00%	1,920	S
131.3	15,980	S.D.	21,75%	12,505	S
131.4	10,430	S.D.	29,54%	7,349	S
131.5	14,207	S.D.	27,04%	10,366	S
131.6	12,856	S.D.	21,00%	10,156	S
131.7	11,355	S.D.	40,05%	6,807	S
131.8	7,810	S.D.	45,87%	4,217	S
131.9	11,285	S.D.	7,07%	10,486	S
131.10	2,758	S.D.	9,97%	2,882	S
131.11	4,722	S.D.	20,58%	3,750	S
131.12	13,784	S.D.	61,61%	5,092	S
131.13	3,592	S.D.	28,69%	2,566	S
133	0,880	S	90,91%	0,080	S
163	1,700	S.D.	61,36%	0,600	S
165	S.D.	S.D.	S.D.	S.D.	S.D.
166	S.D.	S.D.	S.D.	S.D.	S
172	0,108	S.D.	S.D.	S.D.	S
173	0,070	S.D.	S.D.	S.D.	S
174	3,096	S.D.	34,69%	2,021	S
175	1,928	S.D.	S.D.	S.D.	S

Notas: S – Sim; N – Não; S.D. – Sem dados.

Tabela II.8 - Resultados "Eficiência dos materiais" (limpeza doméstica)

Limpeza doméstica						
ID	Químicos utilizados (g composto activo/hóspede-noite)	Formação funcionários (Sim/Não)	Químicos com rótulo ecológico ISO Tipo I (%)	Têxteis com rótulo ecológico ISO Tipo I (%)	Roupa da cama de algodão e poliéster/linho (%)	Gel de banho e champô ecológicos (Sim/Não)
1	S.D.	S	S.D.	S.D.	S.D.	S.D.
2	S.D.	S.D.	S.D.	S.D.	S.D.	S.D.
3	S.D.	S	29,33%	S.D.	S.D.	S.D.
11	S.D.	S	S.D.	S.D.	S.D.	S.D.
13	S.D.	S	S.D.	S.D.	S.D.	S.D.
15	S.D.	S	100%	S.D.	S.D.	S.D.
16	7,247	S	S.D.	S.D.	S.D.	S.D.
17	3,743	S	S.D.	S.D.	S.D.	S.D.
18	53,325	S	S.D.	S.D.	S.D.	S.D.
19	30,191	S	S.D.	S.D.	S.D.	S.D.
21	15,967	S	S.D.	S.D.	S.D.	S.D.
22	131,783	S	S.D.	S.D.	S.D.	S.D.
24	S.D.	S	S.D.	S.D.	S.D.	S.D.
25	S.D.	S	S.D.	S.D.	S.D.	S.D.
26	60,000	S	S.D.	S.D.	S.D.	S
27	S.D.	S	S.D.	S.D.	S.D.	S.D.
29	S.D.	S	S.D.	S.D.	S.D.	S.D.
30	S.D.	S	S.D.	S.D.	S.D.	S.D.
33	S.D.	S	S.D.	S.D.	S.D.	S.D.
34	S.D.	S	S.D.	S.D.	S.D.	S.D.
35	S.D.	S	S.D.	S.D.	S.D.	S.D.
37	S.D.	S	100%	S.D.	S.D.	S
38	S.D.	S	S.D.	S.D.	S.D.	S.D.
40	S.D.	S	S.D.	S.D.	S.D.	S.D.
41	S.D.	S	S.D.	S.D.	S.D.	S.D.
45	S.D.	S	S.D.	S.D.	S.D.	S.D.
46	1,260	S	S.D.	S.D.	S.D.	S.D.
47	30,000	S	S.D.	S.D.	S.D.	S.D.
48	S.D.	S	S.D.	S.D.	S.D.	S.D.
51	58,996	S	S.D.	S.D.	S.D.	S.D.

Tabela II.8 - Resultados "Eficiência dos materiais" (limpeza doméstica) (continuação)

Limpeza doméstica						
ID	Químicos utilizados (g composto activo/hóspede-noite)	Formação funcionários (Sim/Não)	Químicos com rótulo ecológico ISO Tipo I (%)	Têxteis com rótulo ecológico ISO Tipo I (%)	Roupa da cama de algodão e poliéster/linho (%)	Gel de banho e champô ecológicos (Sim/Não)
55	S.D.	S	S.D.	S.D.	S.D.	S.D.
56	S.D.	S	S.D.	S.D.	S.D.	S.D.
78	9,987	S	S.D.	S.D.	S.D.	S.D.
81	4,481	S	S.D.	S.D.	S.D.	S.D.
92	S.D.	S	S.D.	S.D.	S.D.	S.D.
123	S.D.	S	S.D.	S.D.	S.D.	S.D.
127	16,862	S	S.D.	S.D.	S.D.	S.D.
128	11,347	S	S.D.	S.D.	S.D.	S.D.
131.1	41,102	S	S.D.	S.D.	S.D.	S.D.
131.2	25,999	S	S.D.	S.D.	S.D.	S.D.
131.3	S.D.	S	S.D.	S.D.	S.D.	S.D.
131.4	S.D.	S	S.D.	S.D.	S.D.	S.D.
131.5	38,399	S	S.D.	S.D.	S.D.	S.D.
131.6	78,589	S	S.D.	S.D.	S.D.	S.D.
131.7	S.D.	S	S.D.	S.D.	S.D.	S.D.
131.8	S.D.	S	S.D.	S.D.	S.D.	S.D.
131.9	S.D.	S	S.D.	S.D.	S.D.	S.D.
131.10	S.D.	S	S.D.	S.D.	S.D.	S.D.
131.11	S.D.	S	S.D.	S.D.	S.D.	S.D.
131.12	S.D.	S	S.D.	S.D.	S.D.	S.D.
131.13	10,120	S	S.D.	S.D.	S.D.	S.D.
133	150,000	S	S.D.	S.D.	S.D.	S.D.
163	4,477	S	S.D.	S.D.	S.D.	S.D.
165	S.D.	S	S.D.	S.D.	S.D.	S.D.
166	S.D.	S.D.	S.D.	S.D.	S.D.	S.D.
172	S.D.	S	S.D.	S.D.	S.D.	S.D.
173	S.D.	S.D.	S.D.	S.D.	S.D.	S.D.
174	S.D.	S.D.	S.D.	S.D.	S.D.	S.D.
175	S.D.	S	S.D.	S.D.	S.D.	S.D.

Notas: S – Sim; S.D. – Sem dados.

Tabela II.9 - Resultados "Eficiência dos materiais" (lavandaria e piscina)

Lavandaria			Piscina		
ID	Utilização de produtos químicos (g/kg de roupa)	Produtos químicos com rótulo ecológico (%)	Químicos utilizados (g/m2 de piscina)	Químicos utilizados (g/hóspede-noite)	Plano de gestão de piscina e áreas de <i>spa</i> (Sim/Não)
1	S.D.	S.D.	N.A.	N.A.	N.A.
2	S.D.	S.D.	S.D.	S.D.	S.D.
3	S.D.	S.D.	S.D.	S.D.	S.D.
11	S.D.	S.D.	N.A.	N.A.	N.A.
13	S.D.	S.D.	N.A.	N.A.	N.A.
15	S.D.	S.D.	N.A.	N.A.	N.A.
16	S.D.	S.D.	N.A.	N.A.	N.A.
17	S.D.	S.D.	S.D.	S.D.	S.D.
18	S.D.	S.D.	S.D.	S.D.	S
19	S.D.	S.D.	N.A.	N.A.	N.A.
21	S.D.	S.D.	N.A.	N.A.	N.A.
22	S.D.	S.D.	N.A.	N.A.	N.A.
24	S.D.	S.D.	N.A.	N.A.	N.A.
25	S.D.	S.D.	N.A.	N.A.	N.A.
26	S.D.	S.D.	S.D.	S.D.	S
27	S.D.	S.D.	N.A.	N.A.	N.A.
29	S.D.	S.D.	N.A.	N.A.	N.A.
30	S.D.	S.D.	N.A.	N.A.	N.A.
33	S.D.	S.D.	N.A.	N.A.	N.A.
34	S.D.	S.D.	S.D.	S.D.	S
35	S.D.	S.D.	N.A.	N.A.	N.A.
37	3,200	S.D.	N.A.	N.A.	N.A.
38	S.D.	S.D.	S.D.	S.D.	S.D.
40	S.D.	S.D.	N.A.	N.A.	N.A.
41	S.D.	S.D.	N.A.	N.A.	N.A.
45	S.D.	S.D.	N.A.	N.A.	N.A.
46	S.D.	S.D.	N.A.	N.A.	N.A.
47	S.D.	S.D.	S.D.	S.D.	S.D.
48	S.D.	S.D.	N.A.	N.A.	N.A.
51	S.D.	S.D.	N.A.	N.A.	N.A.
55	S.D.	S.D.	N.A.	N.A.	N.A.

Tabela II.9 - Resultados "Eficiência dos materiais" (lavandaria e piscina) (continuação)

Lavandaria			Piscina		
ID	Utilização de produtos químicos (g/kg de roupa)	Produtos químicos com rótulo ecológico (%)	Químicos utilizados (g/m2 de piscina)	Químicos utilizados (g/hóspede-noite)	Plano de gestão de piscina e áreas de <i>spa</i> (Sim/Não)
56	S.D.	S.D.	N.A.	N.A.	N.A.
78	S.D.	S.D.	S.D.	S.D.	S
81	S.D.	S.D.	S.D.	S.D.	S.D.
92	S.D.	S.D.	N.A.	N.A.	N.A.
123	S.D.	S.D.	S.D.	S.D.	S
127	S.D.	S.D.	S.D.	S.D.	S
128	S.D.	S.D.	S.D.	S.D.	S
131.1	S.D.	S.D.	S.D.	S.D.	S
131.2	S.D.	S.D.	S.D.	S.D.	S
131.3	S.D.	S.D.	S.D.	S.D.	S
131.4	S.D.	S.D.	S.D.	S.D.	S
131.5	S.D.	S.D.	S.D.	S.D.	S
131.6	S.D.	S.D.	S.D.	S.D.	S
131.7	S.D.	S.D.	S.D.	S.D.	S
131.8	S.D.	S.D.	S.D.	S.D.	S
131.9	S.D.	S.D.	S.D.	S.D.	S
131.10	S.D.	S.D.	S.D.	S.D.	S
131.11	S.D.	S.D.	S.D.	S.D.	S
131.12	S.D.	S.D.	S.D.	S.D.	S
131.13	S.D.	S.D.	S.D.	S.D.	S
133	S.D.	S.D.	S.D.	25,400	S
163	S.D.	S.D.	S.D.	106,327	S
165	S.D.	S.D.	S.D.	S.D.	S
166	S.D.	S.D.	S.D.	S.D.	S.D.
172	S.D.	S.D.	S.D.	S.D.	S.D.
173	S.D.	S.D.	S.D.	S.D.	S.D.
174	S.D.	S.D.	S.D.	S.D.	S.D.
175	S.D.	S.D.	S.D.	S.D.	S.D.

Notas: S – Sim; N – Não; S.D. – Sem dados; N.A. – Não aplicável.

Tabela II.10 - Resultados "Biodiversidade"

Geral			
ID	Áreas verdes (%)	Plano de gestão biodiversidade local (S/N)	Formação funcionários (S/N)
1	89,09%	S	S
2	90,91%	S.D.	S
3	S.D.	S.D.	S
11	S.D.	S.D.	S
13	86,96%	S.D.	S.D.
15	44,72%	S.D.	S.D.
16	S.D.	S.D.	S.D.
17	76,00%	S.D.	S.D.
18	S.D.	S.D.	S
19	S.D.	S.D.	S
21	25,00%	S.D.	S.D.
22	S.D.	S	S
24	96,85%	S	S
25	84,00%	S.D.	S
26	87,50%	S.D.	S
27	95,45%	S.D.	S.D.
29	90,15%	S.D.	S
30	47,60%	S.D.	S
33	83,33%	S.D.	S
34	33,63%	S.D.	S
35	S.D.	S	S
37	90,36%	S	S
38	S.D.	S	S
40	S.D.	S.D.	S.D.
41	37,60%	S.D.	S.D.
45	68,00%	S	S
46	26,02%	S.D.	S.D.
47	90,00%	S	S
48	39,98%	S	S
51	54,00%	S	S.D.
55	S.D.	S.D.	S.D.
56	60,00%	S.D.	S.D.

Tabela II.10 - Resultados "Biodiversidade" (continuação)

Geral			
ID	Áreas verdes (%)	Plano de gestão biodiversidade local (S/N)	Formação funcionários (S/N)
78	72,70%	S.D.	S.D.
81	S.D.	S.D.	S.D.
92	0,00%	S.D.	S.D.
123	S.D.	S.D.	S.D.
127	S.D.	S.D.	S.D.
128	45,97%	S.D.	S.D.
131	S.D.	S.D.	S.D.
131	S.D.	S.D.	S.D.
131	S.D.	S.D.	S.D.
131	S.D.	S.D.	S.D.
131	S.D.	S.D.	S.D.
131	S.D.	S.D.	S.D.
131	S.D.	S.D.	S.D.
131	S.D.	S.D.	S.D.
131	S.D.	S.D.	S.D.
131	S.D.	S.D.	S.D.
131	S.D.	S.D.	S.D.
131	S.D.	S.D.	S.D.
131	S.D.	S.D.	S.D.
131	S.D.	S.D.	S.D.
131	S.D.	S.D.	S.D.
131	S.D.	S.D.	S.D.
133	S.D.	S.D.	S.D.
163	94,04%	S	S
165	S.D.	S.D.	S.D.
166	64,22%	S	S.D.
172	93,75%	S.D.	S.D.
173	86,59%	S.D.	S.D.
174	85,23%	S.D.	S.D.
175	S.D.	S.D.	S.D.

Notas: S – Sim; S.D. – Sem dados.

Tabela II.11 - Resultados gerais das organizações GRI analisadas

ID	Organização	Número de funcionários	Número de quartos	Número de hóspedes	Estrelas	Certificação ISO 14001
1.1	Banyan Tree Holdings Limited - Banyan Tree Ringha	S.D.	S.D.	S.D.	S.D.	S.D.
1.2	Banyan Tree Holdings Limited - Banyan Tree Lijiang	S.D.	S.D.	S.D.	S.D.	S.D.
1.3	Banyan Tree Holdings Limited - Banyan Tree Vabbinfaru	S.D.	S.D.	S.D.	S.D.	S.D.
1.4	Banyan Tree Holdings Limited - Angsana Ihuru	S.D.	S.D.	S.D.	S.D.	S.D.
1.5	Banyan Tree Holdings Limited - Angsana Velavaru	S.D.	S.D.	S.D.	S.D.	S.D.
1.6	Banyan Tree Holdings Limited - Banyan Tree Bintan	S.D.	S.D.	S.D.	S.D.	S.D.
1.7	Banyan Tree Holdings Limited - Angsana Bintan	S.D.	S.D.	S.D.	S.D.	S.D.
1.8	Banyan Tree Holdings Limited - Maison Souvannaphoum Hotel by Angsana	S.D.	S.D.	S.D.	S.D.	S.D.
1.9	Banyan Tree Holdings Limited - Banyan Tree Ungasan	S.D.	S.D.	S.D.	S.D.	S.D.
1.10	Banyan Tree Holdings Limited - Banyan Tree Mayakoba	S.D.	S.D.	S.D.	S.D.	S.D.
1.11	Banyan Tree Holdings Limited - Banyan tree Bangkok	S.D.	S.D.	S.D.	S.D.	S.D.
1.12	Banyan Tree Holdings Limited - Banyan Tree Samui	S.D.	S.D.	S.D.	S.D.	S.D.
2	Berga Resort	S.D.	S.D.	S.D.	S.D.	S.D.
3	Grupo Pestana	S.D.	S.D.	2659828	S.D.	S.D.
4	Hostal Sant Bernat	S.D.	S.D.	11309	S.D.	S.D.
5	Intercontinental Hotels Group	S.D.	S.D.	157000000	S.D.	S.D.
6	NH Hoteles	S.D.	S.D.	14999439	S.D.	S.D.
7	Nordic Choice Hotels	S.D.	S.D.	S.D.	S.D.	S.D.
8	Rezidor Hotel Group	S.D.	S.D.	S.D.	S.D.	S.D.
9	Sol Meliã	S.D.	S.D.	18388333	S.D.	S.D.
10	Swiss Youth Hostels	S.D.	S.D.	924252	S.D.	S.D.
11	Swissôtel	S.D.	S.D.	3271000	S.D.	S.D.

Tabela II.12 - Resultados "Eficiência energética" das organizações GRI (Geral, energias renováveis e climatização)

Geral				Energias Renováveis		Climatização	
ID	Consumo anual total de energia (kWh/m².ano)	Plano de gestão de energia (S/N)	Consumo associado a IS privativas (kWh/ano)	Utilização total de energia renovável (%)	Electricidade de fontes renováveis (%)	Consumo de energia final em AVAC (kWh/m².ano)	Bombas de calor e/ou climatização geotérmica (S/N)
1.1	S.D.	S.D.	S.D.	S.D.	S.D.	S.D.	S.D.
1.2	S.D.	S.D.	S.D.	S.D.	S.D.	S.D.	S.D.
1.3	S.D.	S.D.	S.D.	S.D.	S.D.	S.D.	S.D.
1.4	S.D.	S.D.	S.D.	S.D.	S.D.	S.D.	S.D.
1.5	S.D.	S.D.	S.D.	S.D.	S.D.	S.D.	S.D.
1.6	S.D.	S.D.	S.D.	S.D.	S.D.	S.D.	S.D.
1.7	S.D.	S.D.	S.D.	S.D.	S.D.	S.D.	S.D.
1.8	S.D.	S.D.	S.D.	S.D.	S.D.	S.D.	S.D.
1.9	S.D.	S.D.	S.D.	S.D.	S.D.	S.D.	S.D.
1.10	S.D.	S.D.	S.D.	S.D.	S.D.	S.D.	S.D.
1.11	S.D.	S.D.	S.D.	S.D.	S.D.	S.D.	S.D.
1.12	S.D.	S.D.	S.D.	S.D.	S.D.	S.D.	S.D.
3	S.D.	S.D.	S.D.	S.D.	S.D.	S.D.	S.D.
4	205,556	S	S.D.	S.D.	S.D.	S.D.	S.D.
6	S.D.	S.D.	S.D.	S.D.	S.D.	S.D.	S.D.
7	S.D.	S.D.	S.D.	S.D.	S.D.	S.D.	S.D.
8	S.D.	S.D.	S.D.	S.D.	S.D.	S.D.	S.D.
9	S.D.	S.D.	S.D.	S.D.	S.D.	S.D.	S.D.
10	S.D.	S.D.	S.D.	S.D.	S.D.	98,000	S.D.
11	S.D.	S.D.	S.D.	S.D.	S.D.	S.D.	S.D.

Tabela II.13 - Resultados "Eficiência energética" das organizações GRI (Electricidade e iluminação e emissões)

Electricidade e iluminação						Emissões	
ID	Consumo total de electricidade (kWh/m2.ano)	Capacidade instalada (W/m2)	Sensores de luminosidade nas áreas comuns (%)	Sensores de ocupação nos quartos (S/N)	Sensores inteligentes nos corredores (S/N)	Emissões totais anuais de GEE (kg/hóspede-noite)	Emissões totais anuais de GEE (kg/m2.ano)
1.1	S.D.	S.D.	S.D.	S.D.	S.D.	S.D.	S.D.
1.2	S.D.	S.D.	S.D.	S.D.	S.D.	7,100	S.D.
1.3	S.D.	S.D.	S.D.	S.D.	S.D.	24,700	S.D.
1.4	S.D.	S.D.	S.D.	S.D.	S.D.	20,200	S.D.
1.5	S.D.	S.D.	S.D.	S.D.	S.D.	29,900	S.D.
1.6	S.D.	S.D.	S.D.	S.D.	S.D.	27,200	S.D.
1.7	S.D.	S.D.	S.D.	S.D.	S.D.	19,300	S.D.
1.8	S.D.	S.D.	S.D.	S.D.	S.D.	15,000	S.D.
1.9	S.D.	S.D.	S.D.	S.D.	S.D.	S.D.	S.D.
1.10	S.D.	S.D.	S.D.	S.D.	S.D.	S.D.	S.D.
1.11	S.D.	S.D.	S.D.	S.D.	S.D.	S.D.	S.D.
1.12	S.D.	S.D.	S.D.	S.D.	S.D.	S.D.	S.D.
3	113,524	S.D.	S.D.	S	S	10,200	0,044
4	S.D.	S.D.	S.D.	S.D.	S.D.	2,960	S.D.
6	S.D.	S.D.	S.D.	S.D.	S.D.	8,100	S.D.
7	S.D.	S.D.	S.D.	S.D.	S.D.	S.D.	S.D.
8	S.D.	S.D.	S.D.	S.D.	S.D.	S.D.	S.D.
9	S.D.	S.D.	S.D.	S.D.	S.D.	12,000	S.D.
10	S.D.	S.D.	S.D.	S.D.	S.D.	S.D.	S.D.
11	S.D.	S.D.	S.D.	S.D.	S.D.	37,800	S.D.

Tabela II.14 - Resultados "Água" das organizações GRI (Geral)

Geral								
ID	Consumo anual total de água (l/hóspede-noite)	Plano de gestão de água (S/N)	Consumo de água associado ao aquecimento de água (l/hóspede-noite)	Caudal das torneiras e chuveiros (l/min)	Acessórios de baixo caudal (%)	Sistema de recolha e aproveitamento de águas pluviais (S/N)	Sistema de recolha e aproveitamento de águas cinzentas (S/N)	Água pluvial ou cinzenta utilizada (m³/ano)
1.1	920,200	S.D.	S.D.	S.D.	S.D.	S.D.	S.D.	S.D.
1.2	1734,700	S.D.	S.D.	S.D.	S.D.	S.D.	S.D.	S.D.
1.3	554,000	S.D.	S.D.	S.D.	S.D.	S.D.	S.D.	S.D.
1.4	501,200	S.D.	S.D.	S.D.	S.D.	S.D.	S.D.	S.D.
1.5	505,300	S.D.	S.D.	S.D.	S.D.	S.D.	S.D.	S.D.
1.6	1183,500	S.D.	S.D.	S.D.	S.D.	S.D.	S.D.	S.D.
1.7	333,600	S.D.	S.D.	S.D.	S.D.	S.D.	S.D.	S.D.
1.8	713,900	S.D.	S.D.	S.D.	S.D.	S.D.	S.D.	S.D.
1.9	3195,300	S.D.	S.D.	S.D.	S.D.	S.D.	S.D.	S.D.
1.10	S.D.	S.D.	S.D.	S.D.	S.D.	S.D.	S.D.	S.D.
1.11	1047,000	S.D.	S.D.	S.D.	S.D.	S.D.	S.D.	S.D.
1.12	S.D.	S.D.	S.D.	S.D.	S.D.	S.D.	S.D.	S.D.
3	457,000	S.D.	S.D.	S.D.	S.D.	S.D.	S.D.	S.D.
4	110,000	S.D.	S.D.	S.D.	100%	S.D.	S	S.D.
6	208,500	S.D.	S.D.	S.D.	S.D.	S.D.	S.D.	S.D.
7	233,000	S.D.	S.D.	S.D.	S.D.	S.D.	S.D.	S.D.
8	343,000	S.D.	S.D.	S.D.	S.D.	S.D.	S.D.	S.D.
9	422,194	S.D.	S.D.	S.D.	S.D.	S.D.	S.D.	S.D.
10	129	S.D.	S.D.	S.D.	S.D.	S.D.	S.D.	S.D.
11	720	S.D.	S.D.	S.D.	S.D.	S.D.	S.D.	S.D.

Tabela II.15 - Resultados "Água" das organizações GRI (Lavandaria e piscinas e áreas de *spa*)

Lavandaria						Piscina e áreas de <i>spa</i>	
ID	Consumo de água (l/kg de lavandaria)	Lavandaria subcontratada a empresa certificada (S/N)	Noites ocupadas com reutilização de toalhas e roupa de cama (%)	Redução atingida através da reutilização de toalhas e roupa de cama (%)	Reutilização de toalhas e roupa de cama (S/N)	Consumo de água (l/m ² de piscina)	Consumo de água (l/hóspede-noite)
1.1	S.D.	S.D.	S.D.	S.D.	S.D.	S.D.	S.D.
1.2	S.D.	S.D.	S.D.	S.D.	S.D.	S.D.	S.D.
1.3	S.D.	S.D.	S.D.	S.D.	S.D.	S.D.	S.D.
1.4	S.D.	S.D.	S.D.	S.D.	S.D.	S.D.	S.D.
1.5	S.D.	S.D.	S.D.	S.D.	S.D.	S.D.	S.D.
1.6	S.D.	S.D.	S.D.	S.D.	S.D.	S.D.	S.D.
1.7	S.D.	S.D.	S.D.	S.D.	S.D.	S.D.	S.D.
1.8	S.D.	S.D.	S.D.	S.D.	S.D.	S.D.	S.D.
1.9	S.D.	S.D.	S.D.	S.D.	S.D.	S.D.	S.D.
1.10	S.D.	S.D.	S.D.	S.D.	S.D.	S.D.	S.D.
1.11	S.D.	S.D.	S.D.	S.D.	S.D.	S.D.	S.D.
1.12	S.D.	S.D.	S.D.	S.D.	S.D.	S.D.	S.D.
3	S.D.	S.D.	S.D.	S.D.	S.D.	S.D.	S.D.
4	S.D.	S.D.	S.D.	S.D.	S.D.	S.D.	S.D.
6	S.D.	S.D.	S.D.	S.D.	S.D.	S.D.	S.D.
7	S.D.	S.D.	S.D.	S.D.	S.D.	S.D.	S.D.
8	S.D.	S.D.	S.D.	S.D.	S.D.	S.D.	S.D.
9	S.D.	S.D.	S.D.	S.D.	S.D.	S.D.	S.D.
10	S.D.	S.D.	S.D.	S.D.	S.D.	S.D.	S.D.
11	S.D.	S.D.	S.D.	S.D.	S.D.	S.D.	S.D.

Tabela II.16 - Resultados "Resíduos" das organizações GRI

Geral			Separação e reciclagem de resíduos		Águas residuais
ID	Produção anual de resíduos (kg/hóspede-noite)	Doseadores de sabonete e champô (%)	Resíduos separados e enviados para reciclagem (%)	Resíduos não separados e enviados para eliminação (kg/hóspede-noite)	Águas residuais tratadas por sistemas municipais (S/N)
1.1	0,240	S.D.	92,60%	S.D.	S.D.
1.2	0,370	S.D.	88,40%	S.D.	S.D.
1.3	S.D.	S.D.	S.D.	S.D.	S.D.
1.4	S.D.	S.D.	S.D.	S.D.	S.D.
1.5	0,260	S.D.	S.D.	S.D.	S.D.
1.6	S.D.	S.D.	S.D.	S.D.	S.D.
1.7	0,520	S.D.	76,60%	S.D.	S.D.
1.8	0,270	S.D.	S.D.	S.D.	S.D.
1.9	0,120	S.D.	86,80%	S.D.	S.D.
1.10	0,740	S.D.	96,30%	S.D.	S.D.
1.11	0,040	S.D.	S.D.	S.D.	S.D.
1.12	0,380	S.D.	S.D.	S.D.	S.D.
3	S.D.	S.D.	S.D.	S.D.	S.D.
4	S.D.	S.D.	S.D.	S.D.	S.D.
6	2,70	S.D.	S.D.	S.D.	S.D.
7	0,660	S.D.	S.D.	S.D.	S.D.
8	1,840	S.D.	S.D.	S.D.	S.D.
9	S.D.	S.D.	S.D.	S.D.	S.D.
10	S.D.	S.D.	S.D.	S.D.	S.D.
11	S.D.	S.D.	S.D.	S.D.	S.D.

Tabela II.17 - Resultados "Eficiência dos materiais" das organizações GRI (Limpeza)

Limpeza						
ID	Químicos utilizados (g /hóspede-noite)	Formação funcionários (Sim/Não)	Químicos utilizados com rótulo ecológico ISO Tipo I (%)	Têxteis com rótulo ecológico ISO Tipo I (%)	Roupa da cama de algodão e poliéster ou linho (%)	Gel de banho e champô ecológicos (%)
1.1	S.D.	S.D.	S.D.	S.D.	S.D.	S.D.
1.2	S.D.	S.D.	S.D.	S.D.	S.D.	S.D.
1.3	S.D.	S.D.	S.D.	S.D.	S.D.	S.D.
1.4	S.D.	S.D.	S.D.	S.D.	S.D.	S.D.
1.5	S.D.	S.D.	S.D.	S.D.	S.D.	S.D.
1.6	S.D.	S.D.	S.D.	S.D.	S.D.	S.D.
1.7	S.D.	S.D.	S.D.	S.D.	S.D.	S.D.
1.8	S.D.	S.D.	S.D.	S.D.	S.D.	S.D.
1.9	S.D.	S.D.	S.D.	S.D.	S.D.	S.D.
1.10	S.D.	S.D.	S.D.	S.D.	S.D.	S.D.
1.11	S.D.	S.D.	S.D.	S.D.	S.D.	S.D.
1.12	S.D.	S.D.	S.D.	S.D.	S.D.	S.D.
3	S.D.	S.D.	S.D.	S.D.	S.D.	S.D.
4	S.D.	S.D.	S.D.	S.D.	S.D.	S.D.
6	S.D.	S.D.	S.D.	S.D.	S.D.	S.D.
7	S.D.	S.D.	S.D.	S.D.	S.D.	S.D.
8	S.D.	S.D.	S.D.	S.D.	S.D.	S.D.
9	S.D.	S.D.	S.D.	S.D.	S.D.	S.D.
10	S.D.	S.D.	S.D.	S.D.	S.D.	S.D.
11	S.D.	S.D.	S.D.	S.D.	S.D.	S.D.

Tabela II.18 - Resultados "Eficiência dos materiais" (Lavandaria e piscinas e áreas de *spa*)

ID	Lavandaria		Piscina		
	Utilização de produtos químicos (g/kg de roupa)	Produtos químicos com rótulo ecológico (%)	Químicos utilizados (g/m² de piscina)	Químicos utilizados (g/hóspede-noite)	Plano de gestão de piscina e áreas de <i>spa</i> (Sim/Não)
1.1	S.D.	S.D.	S.D.	S.D.	S.D.
1.2	S.D.	S.D.	S.D.	S.D.	S.D.
1.3	S.D.	S.D.	S.D.	S.D.	S.D.
1.4	S.D.	S.D.	S.D.	S.D.	S.D.
1.5	S.D.	S.D.	S.D.	S.D.	S.D.
1.6	S.D.	S.D.	S.D.	S.D.	S.D.
1.7	S.D.	S.D.	S.D.	S.D.	S.D.
1.8	S.D.	S.D.	S.D.	S.D.	S.D.
1.9	S.D.	S.D.	S.D.	S.D.	S.D.
1.10	S.D.	S.D.	S.D.	S.D.	S.D.
1.11	S.D.	S.D.	S.D.	S.D.	S.D.
1.12	S.D.	S.D.	S.D.	S.D.	S.D.
3	S.D.	S.D.	S.D.	S.D.	S.D.
4	S.D.	S.D.	S.D.	S.D.	S.D.
6	S.D.	S.D.	S.D.	S.D.	S.D.
7	S.D.	S.D.	S.D.	S.D.	S.D.
8	S.D.	S.D.	S.D.	S.D.	S.D.
9	S.D.	S.D.	S.D.	S.D.	S.D.
10	S.D.	S.D.	S.D.	S.D.	S.D.
11	S.D.	S.D.	S.D.	S.D.	S.D.

Tabela II.19 - Resultados "Biodiversidade" das organizações GRI

Geral			
ID	Áreas verdes (%)	Plano de gestão biodiversidade local (S/N)	Formação funcionários (S/N)
1.1	S.D.	S.D.	S.D.
1.2	S.D.	S.D.	S.D.
1.3	S.D.	S.D.	S.D.
1.4	S.D.	S.D.	S.D.
1.5	S.D.	S.D.	S.D.
1.6	S.D.	S.D.	S.D.
1.7	S.D.	S.D.	S.D.
1.8	S.D.	S.D.	S.D.
1.9	S.D.	S.D.	S.D.
1.10	S.D.	S.D.	S.D.
1.11	S.D.	S.D.	S.D.
1.12	S.D.	S.D.	S.D.
3	S.D.	S.D.	S.D.
4	S.D.	S.D.	S.D.
6	S.D.	S.D.	S.D.
7	S.D.	S.D.	S.D.
8	S.D.	S.D.	S.D.
9	S.D.	S.D.	S.D.
10	S.D.	S.D.	S.D.
11	S.D.	S.D.	S.D.

ANEXO III

DADOS ESTATÍSTICOS RESULTANTES DA ANÁLISE AOS INDICADORES DE DESEMPENHO

Tabela III.1 - Dados estatísticos resultantes da análise aos indicadores de desempenho

Aspecto ambiental	Indicador de desempenho	EMAS/ GRI	n	Valor mínimo	Valor médio	Valor máximo	1º Quartil	Mediana	3º Quartil	Desvio padrão
CONSUMO DE ENERGIA	Consumo anual total de energia	EMAS	26	94,389	207,792	319,172	149,915	215,003	254,466	67,176
	Utilização total de energia de fontes renováveis	EMAS	29	0,00%	32,44%	100%	36,85%	24,17%	8,45%	32,42%
	Utilização total de electricidade de fontes renováveis	EMAS	21	0,00%	88,33%	100%	100%	100%	100%	29,78%
	Consumo final de energia em AVAC	EMAS	23	49,000	138,262	238,000	108,500	128,000	176,926	40,012
	Consumo total de electricidade	EMAS	30	10,946	66,644	92,126	39,909	59,003	92,126	36,280
	Emissões totais anuais de GEE (kg/hóspede-noite)	EMAS	47	0,019	10,165	28,890	6,900	9,528	13,305	6,132
		GRI	12	2,960	17,872	37,800	9,675	17,150	25,325	10,524
	Emissões totais anuais de GEE (kg/m² de área climatizada)	EMAS	26	2,413	53,080	129,894	32,575	46,617	68,336	31,774
CONSUMO DE ÁGUA	Consumo anual total de água	EMAS	58	38,280	259,170	780,000	170,250	262,337	332,250	129,635
		GRI	18	110,000	739,522	3195,300	335,950	503,250	870,150	739,743
PRODUÇÃO DE RESÍDUOS	Produção anual total de resíduos	EMAS	55	0,070	3,497	15,980	0,708	1,867	3,667	4,195
		GRI	12	0,040	0,678	2,700	0,255	0,375	0,680	0,792
	Resíduos separados e enviados para reciclagem	EMAS	48	7,07%	56,23%	97,18%	77,12%	58,87%	34,27%	25,85%
		GRI	5	76,60%	88,14%	92,60%	S.D.	S.D.	S.D.	S.D.
	Resíduos não separados e enviados para eliminação	EMAS	49	0,062	2,047	12,505	0,179	0,532	2,566	3,195

Tabela III.1 - Dados estatísticos resultantes da análise aos indicadores de desempenho (continuação)

Aspecto ambiental	Indicador de desempenho	EMAS/GRI	n	Valor mínimo	Valor médio	Valor máximo	1º Quartil	Mediana	3º Quartil	Desvio padrão
CONSUMO DE MATERIAIS	Produtos químicos utilizados na limpeza doméstica	EMAS	21	1,260	37,327	150,000	9,987	25,999	53,325	40,827
	Produtos químicos na limpeza doméstica certificados	EMAS	3	29,33%	76,44%	100%	S.D.	S.D.	S.D.	S.D.
	Utilização de produtos químicos na piscina	EMAS	2	25,400	65,864	106,327	S.D.	S.D.	S.D.	S.D.

ANEXO IV

INDICADORES AVALIADOS

Tabela IV.1 - Descrição dos indicadores analisados no estudo

Aspecto ambiental	Área	Indicador	Descrição	Unidades recomendadas
CONSUMO DE ENERGIA	Geral	Consumo anual total de energia	Consumo total final anual de energia nas instalações do hotel, normalizado por área climatizada	kWh/m ² de área climatizada
		Plano específico de gestão da energia	Implementação de um plano específico para gestão da energia que inclua: <ul style="list-style-type: none"> • Sub-medição e <i>benchmarking</i> de todos os processos consumidores de energia; • Cálculo e reporte de todas as emissões de CO₂ relacionadas com o consumo de energia primária. 	Sim/Não
		Consumo de energia associado ao aquecimento de água	Consumo de energia associado ao aquecimento de água nas instalações do hotel, normalizado por hóspede-noite	kWh/hóspede-noite
	Energias renováveis	Utilização total de energia de fontes renováveis	Proporção da energia total final consumida proveniente de fontes renováveis	%
		Utilização total de electricidade de fontes renováveis	Proporção da electricidade total final consumida proveniente de fontes renováveis	%
	Climatização	Consumo final de energia em AVAC	Consumo total final anual de energia em AVAC, normalizado por área climatizada	kWh/m ² de área climatizada
		Bombas de calor e/ou climatização geotérmica	Utilização de bombas de calor e/ou climatização geotérmica, quando possível, em alternativa aos tradicionais sistemas de climatização	Sim/Não

Tabela IV.1 - Descrição dos indicadores analisados no estudo (continuação)

Aspecto ambiental	Área	Indicador	Descrição	Unidades recomendadas
CONSUMO DE ENERGIA (CONTINUAÇÃO)	Electricidade e iluminação	Consumo anual total de electricidade	Consumo anual total final de electricidade, normalizado por área climatizada	kWh/m ² de área climatizada
		Capacidade instalada	Capacidade total de iluminação instalada, normalizado por área climatizada	W/m ² de área climatizada
		Luminosidade das áreas comuns	Utilização de sensores que controlam automaticamente a luminosidade das áreas comuns do hotel	Sim/Não
		Ocupação dos quartos	Utilização de sensores de ocupação dos quartos que controlem a eletricidade, p.e. cartões-chave	Sim/Não
		Iluminação dos corredores	Utilização de sensores inteligentes de presença que controle automaticamente a iluminação nos corredores	Sim/Não
	Emissões	Emissões totais anuais de GEE	Emissões totais anuais de gases de efeito de estufa, normalizado por hóspede-noite e por área climatizada	kg/hóspede-noite kg/ m ² de área climatizada
	Lavandaria	Consumo total de energia	Consumo total de energia em todo o processo de lavandaria, normalizado por kg de lavandaria	kWh/kg de lavandaria
	Piscinas e áreas de <i>spa</i>	Consumo total de energia	Consumo total de energia pela piscina, normalizado por área de área climatizada e em hóspede-noite	kWh/m ² de área de piscina kWh/hóspede-noite

Tabela IV.1 - Descrição dos indicadores analisados no estudo (continuação)

Aspecto ambiental	Área	Indicador	Descrição	Unidades recomendadas
CONSUMO DE ÁGUA	Geral	Consumo anual total de água	Consumo total final anual de água potável nas instalações do hotel, normalizado por hóspede-noite	l/hóspede-noite
		Plano específico de gestão de água	Implementação de um plano específico de gestão de água que inclua: <ul style="list-style-type: none"> • Sub-medição e <i>benchmarking</i> de todos os processos consumidores de água; • Inspeção e manutenção frequente a todos os electrodomésticos e pontos de vazão do sistema. 	Sim/Não
		Consumo de água associado ao aquecimento de água	Consumo de água associado ao aquecimento de águas nas instalações do hotel, normalizado por hóspede-noite	l/hóspede-noite
		Caudal das torneiras e chuveiros	Caudal dos acessórios de abastecimento de água potável nos quartos (torneiras e chuveiros)	l/min
		Acessórios de baixo caudal	Utilização de acessórios de abastecimento de água potável de baixo caudal em áreas reservadas a hóspedes	Sim/Não
		Aproveitamento de águas pluviais	Instalação de um sistema de recolha e aproveitamento de águas pluviais para provisão de necessidades interiores	Sim/Não
		Reciclagem de águas cinzentas	Instalação de um sistema de reciclagem de águas cinzentas para provisão de necessidades interiores ou exteriores	Sim/Não
		Quantidade de água aproveitada	Proporção de água potável, substituída por águas pluviais ou cinzentas	%

Tabela IV.1 - Descrição dos indicadores analisados no estudo (continuação)

Aspecto ambiental	Área	Indicador	Descrição	Unidades recomendadas
CONSUMO DE ÁGUA (CONTINUAÇÃO)	Lavandaria	Consumo total de água	Consumo total de água utilizado em processos de lavandaria, normalizado por kg de lavandaria	l/kg lavandaria
		Lavandaria certificada	Toda a lavandaria do hotel é realizada por uma entidade terceira, certificada por um rótulo ecológico ISO Tipo 1	Sim/Não
		Quartos-noite com reutilização de toalhas e roupa de cama	Proporção de quartos-noite ocupados em que tenham sido reutilizadas as toalhas e roupa de cama	%
		Reutilização de toalhas e roupa de cama	Redução atingida na lavandaria através da reutilização de toalhas e roupa de cama Reutilização de toalhas e roupa de cama	% Sim/Não
	Piscina e áreas de <i>spa</i>	Consumo total de água	Consumo total de água pela piscina, normalizado por área de superfície da piscina e em hóspede-noite	l/m ² de área de piscina l/hóspede-noite

Tabela IV.1 - Descrição dos indicadores analisados no estudo (continuação)

Aspecto ambiental	Área	Indicador	Descrição	Unidades recomendadas
PRODUÇÃO DE RESÍDUOS	Geral	Produção anual total de resíduos	Quantidade total de resíduos produzido anualmente pelo hotel, normalizado por hóspede-noite	kg/hóspede-noite
		Doseadores de gel de banho e champô	Utilização de doseadores de gel de banho e champô nas instalações sanitárias do hotel	Sim/Não
	Separação e reciclagem de resíduos	Resíduos separados e enviados para reciclagem	Proporção de resíduos correctamente separado e enviado para reciclagem ou aproveitamento	%
		Resíduos não separados e enviados para eliminação	Quantidade total de resíduos não separados e enviados para eliminação, normalizado por hóspede-noite	kg/hóspede-noite
	Águas residuais	Águas residuais tratadas por sistemas municipais	As águas residuais são descarregadas para a rede de drenagem para serem tratadas por uma ETAR municipal	Sim/Não
CONSUMO DE MATERIAIS	Limpeza doméstica	Produtos químicos utilizados	Consumo total de produtos químicos utilizados para a limpeza nas instalações do hotel, normalizado por hóspede-noite	g/hóspede-noite
		Formação dos funcionários	Formação frequente dos funcionários do hotel na correcta e eficiente utilização de produtos químicos	Sim/Não
		Produtos químicos certificados	Utilização de produtos químicos na limpeza, por peso de composto activo, detergentes, gel de banho e champôs nas instalações do hotel com um rótulo ecológico ISO Tipo 1	%
		Têxteis do quarto certificados	Utilização de têxteis orgânicos no quarto, certificados por um rótulo ecológico ISO Tipo 1	%
		Roupa de cama de algodão/poliéster ou linho	Utilização de roupa de cama de algodão/poliéster ou linho	%
		Gel de banho e champô ecológicos	Utilização de gel de banho e champô ecológicos nas instalações sanitárias do hotel	Sim/Não

Tabela IV.1 - Descrição dos indicadores analisados no estudo (continuação)

Aspecto ambiental	Área	Indicador	Descrição	Unidades recomendadas
CONSUMO DE MATERIAIS (CONTINUAÇÃO)	Lavandaria	Produtos químicos	Consumo total de produtos químicos utilizados no processo de lavandaria, normalizado por kg de lavandaria	g/kg de lavandaria
		Produtos químicos certificados	Utilização de produtos químicos, por peso de de composto activo, em detergente de lavandaria com um rótulo ecológico ISO Tipo 1	%
	Piscina	Utilização de produtos químicos	Consumo total de produtos químicos pela piscina, normalizado em área de superfície da piscina e em hóspede-noite	g/m ² de área de piscina g/hóspede-noite
		Plano de gestão de piscinas e áreas de <i>spa</i>	Implementação de um plano eficiente de gestão da piscina e áreas de <i>spa</i> que inclua: <ul style="list-style-type: none"> • <i>Benchmarking</i> do consumo específico de água, energia e produtos químicos utilizados na piscina e áreas de <i>spa</i>, expressos em m² da área de superfície da piscina e em hóspede-noite; • Minimização do consumo de cloro através de uma dosagem optimizada e/ou utilização de métodos suplementares de desinfecção. 	Sim/Não
BIODIVERSIDADE	Geral	Áreas verdes	Proporção de áreas verdes do hotel, relativamente à sua área total	%
		Plano de gestão de biodiversidade local	Implementação de um plano de gestão da biodiversidade local que inclua a plantação de espécies nativas e criação de reúgios para as espécies animais locais	Sim/Não
		Formação funcionários	Formação frequente dos funcionários do hotel numa correcta gestão da biodiversidade local	Sim/Não

ANEXO V

MELHORES PRÁTICAS AMBIENTAIS NO SECTOR DA HOTELARIA

Tabela V.1 - Melhores práticas ambientais no sector da hotelaria

Aspecto ambiental	Área	Melhores práticas
CONSUMO DE ENERGIA	Geral	Implementação de um plano específico de gestão de energia que inclua: <ul style="list-style-type: none"> • Sub-medição e <i>benchmarking</i> interno dos principais processos energéticos; • Cálculo e reporte dos consumos primários de energia e respectivas emissões de CO₂
		Formação dos funcionários na correcta gestão da energia
		Realização de auditorias energéticas frequentes
		Acomodação de hóspedes por pisos
		Energia totalmente proveniente de fontes renováveis
		Compras a fornecedores locais
		Sistema de compensações de emissões de CO ₂
	Electricidade	Medição da electricidade consumida em várias zonas dos edifícios
		Substituição progressiva das lâmpadas por LED
		Troca dos antigos electrodomésticos por novos com boa rotulagem ambiental
		Eliminação ou troca dos minibares por equipamentos modernos
		Sensibilização dos hóspedes
		Equipamento dos quartos com sistemas de controlo de electricidade e AVAC centralizados
		Instalação de temporizadores, sensores de movimento e controlo da iluminação em áreas comuns
		Quando viável, instalação de painéis fotovoltaicos
	Aquecimento	Isolamento das tubagens de água e fachada dos edifícios
		Instalação de termóstatos
		Instalação de sistemas de aquecimento a biomassa ou aquisição da energia através de uma central local de cogeração a biomassa
		Utilização de sistemas solares térmicos para aquecimento de águas
		Quanto viável, utilização de bombas de calor e/ou climatização geotérmica
		Sistema de AVAC dividido em diferentes zonas que possam ser desactivadas

Tabela V.1 - Melhores práticas ambientais no sector da hotelaria

Aspecto ambiental	Área	Melhores práticas
CONSUMO DE ÁGUA	Geral	Implementação de um plano específico de gestão de água que inclua: <ul style="list-style-type: none"> • Sub-medição contínua e <i>benchmarking</i> interno dos principais processos consumidores de água; • Inspeção e manutenção frequente a electrodomésticos e locais de vazão do sistema
		Formação adequada dos funcionários
		Sensibilização dos hóspedes
		Recolha de águas pluviais e reaproveitamento de águas cinzentas
	Quartos e áreas comuns	Reutilização de toalhas e roupa de cama
		Adaptação das torneiras e chuveiros com assessórios redutores de caudal
		Utilização de sensores e temporizadores nas áreas comuns e de pessoal
		Utilização de autoclismos de dupla descarga
		Instalação de banheiras de baixo volume
	Lavandaria	Lavandaria subcontratada a uma empresa externa certificada
		Quando viável, reciclagem da água de lavagem
	Piscina e áreas de <i>spa</i>	Implementação de um plano de gestão específico que inclua o <i>benchmarking</i> interno dos consumos de água, energia e produtos químicos utilizados
		Utilização de métodos de desinfecção suplementares
PRODUÇÃO DE RESÍDUOS	Geral	Identificação clara dos tipos de resíduos produzidos nas suas instalações
		Formação frequente dos funcionários
		Monitorização diária dos resíduos produzidos, discriminados por tipo
		Aquisição de produtos perecíveis frequentemente e em pequenas quantidades
		Colaboração apenas com fornecedores que cumpram certos requisitos ambientais, utilizem apenas embalagens recicláveis e aceitem o seu retorno para posterior reutilização
	Separação e reciclagem	Separação e entrega em locais apropriados dos resíduos perigosos
		Disposição de recipientes de recolha selectiva em todas as áreas de operação do hotel
		Utilização de doseadores de gel de banho e champô nos quartos

Tabela V.1 - Melhores práticas ambientais no sector da hotelaria (continuação)

Aspecto ambiental	Área	Melhores práticas
CONSUMO DE MATERIAIS	Geral	Correcto armazenamento e identificação dos produtos químicos
		Utilização de doseadores
		Formação frequente dos funcionários
		Utilização de produtos químicos orgânicos
BIODIVERSIDADE	Geral	Áreas verdes deverão ser planeadas de modo a incorporar habitats naturais
		Plantação de espécies nativas e coberturas naturais
		Utilização de um sistema de rega controlado e eficiente e, quando possível, utilizadas águas cinzentas recicladas
		Iluminação exterior controlada por temporizadores e/ou sensores de movimento
		Utilização de lâmpadas de vapor de sódio
		Isolamento acústico adequado ao edifício

ANEXO VI

***BENCHMARKS* DE EXCELÊNCIA E *BENCHMARKS* PROPOSTOS**

Tabela VI.1 - Benchmarks de excelência/Benchmarks propostos para os indicadores analisados

Aspecto ambiental	Área	Indicador	Benchmark de excelência/Benchmark proposto
CONSUMO DE ENERGIA	Geral	Consumo anual total de energia	180 kWh/m ² de área climatizada
		Plano específico de gestão da energia	Sim
		Consumo de energia associado ao aquecimento de água	S.D.
	Energias renováveis	Utilização total de energia de fontes renováveis	50%
		Utilização total de electricidade de fontes renováveis	100%
	Climatização	Consumo final de energia em AVAC	75 kWh/m ² de área climatizada
		Bombas de calor e/ou climatização geotérmica	Sim
	Electricidade e iluminação	Consumo anual total de electricidade	80 kWh/m ² de área climatizada
		Capacidade instalada	S.D.
		Luminosidade das áreas comuns	Sim
		Ocupação dos quartos	Sim
		Iluminação dos corredores	Sim
	Emissões	Emissões totais anuais de GEE	2,254 kg/hóspede-noite *
		Emissões totais anuais de GEE	21,409 kg/m ² de área climatizada *
	Lavandaria	Consumo total de energia	S.D.
	Piscinas e áreas de <i>spa</i>	Consumo total de energia	S.D.
CONSUMO DE ÁGUA	Geral	Consumo anual total de água	140 l/hóspede-noite
		Plano específico de gestão de água	Sim
		Consumo de água associado ao aquecimento de água	S.D.
		Caudal das torneiras e chuveiros	S.D.
		Acessórios de baixo caudal	Sim
		Aproveitamento de águas pluviais	Sim
		Reciclagem de águas cinzentas	Sim
		Quantidade de água aproveitada	S.D.
	Lavandaria	Consumo total de água	7 l/kg de lavandaria
		Lavandaria certificada	Sim
		Quartos-noite com reutilização de toalhas e roupa de cama	S.D.
		Reutilização de toalhas e roupa de cama	Sim
	Piscina e áreas de <i>spa</i>	Consumo total de água	S.D.

Tabela VI.1 - Benchmarks de excelência/Benchmarks propostos para os indicadores analisados (continuação)

Aspecto ambiental	Área	Indicador	Benchmark de excelência/Benchmark proposto
PRODUÇÃO DE RESÍDUOS	Geral	Produção anual total de resíduos	0,6 kg/hóspede-noite
		Doseadores de gel de banho e champô	Sim
	Separação e reciclagem de resíduos	Resíduos separados e enviados para reciclagem	84%
		Resíduos não separados e enviados para eliminação	0,16 kg/hóspede-noite
	Águas residuais	Águas residuais tratadas por sistemas municipais	Sim
CONSUMO DE MATERIAIS	Limpeza doméstica	Produtos químicos utilizados	10 g/hóspede-noite
		Formação dos funcionários	Sim
		Produtos químicos certificados	80%
		Têxteis do quarto certificados	S.D.
		Roupa de cama de algodão/poliéster ou linho	S.D.
		Gel de banho e champô ecológicos	Sim
	Lavandaria	Produtos químicos	S.D.
		Produtos químicos certificados	S.D.
	Piscina	Utilização de produtos químicos	25,4 g/hóspede-noite *
		Plano de gestão de piscinas e áreas de <i>spa</i>	Sim
BIODIVERSIDADE	Geral	Áreas verdes	**
		Plano de gestão de biodiversidade local	Sim
		Formação funcionários	Sim

Notas: * *Benchmark* proposto; ** Explicado na análise.